Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'hespérie tachetée
Erynnis martialis

Population des plaines des Grands Lacs
Population boréale

au Canada

EN VOIE DE DISPARITION
2012

COSEPAC
Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

COSEWIC
Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hespérie tachetée (*Erynnis martialis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xv + 39 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Note de production :
Le COSEPAC remercie Jessica Linton (née Grealey) d'avoir rédigé le rapport de situation provisoire sur l'hespérie tachetée (*Erynnis martialis*), aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La participation de l'entrepreneure à la rédaction du présent rapport de situation a pris fin avec l'acceptation du rapport provisoire. Durant le processus de révision subséquent, d'importantes modifications ont été apportées au rapport de situation, sous la supervision de Laurence Packer et de Jennifer Heron, coprésidentes du Sous-comité de spécialistes des arthropodes du COSEPAC. Les communications personnelles adressées à la rédactrice d'origine sont simplement indiquées en tant que communications personnelles, tandis que celles adressées à Laurence Packer sont indiquées avec le nom de leur destinataire.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-953-3215
Téléc. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Mottled Duskywing *Erynnis martialis* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Hespérie tachetée — Photo : J. Linton, Marmora (Ontario).

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013.
N° de catalogue CW69-14/651-2013F-PDF
ISBN 978-1-100-99244-0

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – novembre 2012

Nom commun
Hespérie tachetée - Population des plaines des Grands Lacs

Nom scientifique
Erynnis martialis

Statut
En voie de disparition

Justification de la désignation
La population est disparue du Québec et occupe maintenant quelques localités isolées dans le sud de l'Ontario, dont le nombre continue de connaître un déclin. Les effectifs de la population sont aussi en déclin. L'espèce est menacée principalement par la fragmentation de l'habitat, mais également par la perte et la dégradation de l'habitat en raison, par exemple, du développement, de la succession naturelle, de la suppression des feux et du broutage intensif par les cerfs.

Répartition
Ontario, Québec

Historique du statut
Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2012.

Sommaire de l'évaluation – novembre 2012

Nom commun
Hespérie tachetée - Population boréale

Nom scientifique
Erynnis martialis

Statut
En voie de disparition

Justification de la désignation
Ce papillon est en déclin dans toute son aire de répartition nord-américaine. Au Canada, cette population particulière est restreinte à une petite zone de pinèdes dans le sud-est du Manitoba. Toutes les localités sont menacées. Une localité devrait être inondée d'ici dix ans et les quatre autres pourraient connaître des déclins de population considérables en raison de la succession forestière naturelle. L'habitat de l'espèce à toutes les localités pourrait faire l'objet d'une pulvérisation de Btk pour lutter contre la spongieuse. Tous les sites actuellement non documentés connaîtront probablement une gamme similaire de menaces.

Répartition
Manitoba

Historique du statut
Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2012.

COSEPAC
Résumé

Hespérie tachetée
Erynnis martialis

Population des plaines des Grands Lacs
Population boréale

Description et importance de l'espèce sauvage

L'hespérie tachetée (*Erynnis martialis*) est un papillon de la famille des Hespériidés (*Hesperiidae*). Cette hespérie gris foncé de taille moyenne (envergure de 23 à 29 mm), fortement marbrée, se caractérise par de légers reflets violacés. La présence de taches brun jaunâtre donne aux ailes postérieures un aspect marbré qui distingue l'hespérie tachetée des autres hespéries du genre *Erynnis*.

L'hespérie tachetée est une espèce distincte au point de vue taxinomique. On ne lui connaît aucune sous-espèce. En outre, elle se distingue génétiquement des espèces les plus proches. L'hespérie tachetée fait partie des espèces représentatives de quelques-uns des écosystèmes les plus rares du Canada, comme les chênaies claires, les pinèdes claires, les prairies à grandes graminées et les alvars, à sol sec ou sablonneux et à végétation de début de succession. L'hespérie tachetée subit un déclin semblable à celui d'autres espèces de papillons qui ont le même type d'habitat, comme le bleu mélissa, le lutin givré et l'hespérie *persius* de l'Est, tous considérés comme disparus du Canada.

Répartition

L'aire de répartition actuelle de l'hespérie tachetée s'étend de la Pennsylvanie au Minnesota, dans l'est des États-Unis, jusqu'en Géorgie et dans l'est et le centre du Texas, au sud. Au Canada, l'espèce est présente dans le sud-est du Manitoba et le sud de l'Ontario, les populations de ces deux régions étant considérées comme deux unités désignables (UD) distinctes : la population boréale (sud du Manitoba) et la population des plaines des Grands Lacs (sud de l'Ontario et, autrefois, sud du Québec).

Habitat

L'hespérie tachetée a besoin de ses plantes hôtes, le céanothe d'Amérique (UD des plaines des Grands Lacs) et le céanothe à feuilles étroites (UD boréale), durant son cycle vital. Au Canada, ces arbustes poussent dans des sols secs et bien drainés ou des alvars, à l'intérieur de chênaies ou de pinèdes claires, en bordure de routes ou de cours d'eau, sur des coteaux ombragés et dans des prairies à grandes graminées. Comme le papillon est souvent absent des aires occupées par les plantes hôtes, on présume que d'autres facteurs limitatifs jouent un rôle dans l'occupation des sites par l'espèce. Par ailleurs, il semble que les plantes hôtes connaissent aussi un certain déclin dans la majeure partie de l'aire de répartition du papillon et que l'habitat lui-même pourrait y être en péril.

Biologie

La femelle pond ses œufs un à la fois, sur le pédicelle des fleurs ou sur d'autres parties de la plante hôte. Après l'éclosion, les chenilles se tissent un nid de feuilles reliées par des fils de soie. L'espèce hiverne sous forme de chenilles matures, qui se pupifient en avril puis donnent des papillons adultes, du milieu de mai à la fin de juin dans la majeure partie de l'aire de répartition canadienne. Dans le sud-ouest de l'Ontario, une deuxième génération se pupifie au début de juillet et vole du milieu de juillet à la fin d'août.

Taille et tendances des populations

L'hespérie tachetée a toujours été observée en petites colonies. L'espèce accuse un déclin généralisé dans la majeure partie de l'aire de répartition mondiale qu'on lui connaît. En Ontario, elle semble avoir disparu de plusieurs de ses sites historiques au cours des 20 dernières années. Dans certains sites où la présence du papillon a été récemment répertoriée, les relevés effectués au cours des 5 dernières années n'ont donné aucun résultat positif. Au Manitoba, il semble que l'abondance de l'hespérie tachetée et la qualité de son habitat soient aussi en déclin. L'espèce est considérée comme disparue du Québec.

Menaces et facteurs limitatifs

En ce moment, la quasi-totalité des sites sont menacés d'une manière ou d'une autre, principalement par le développement urbain, la succession naturelle, la gestion inappropriée des incendies (dommageable au papillon et à son arbuste hôte), la pulvérisation de Btk contre la spongieuse, un insecte défoliant non indigène, les inondations naturelles et la plantation de pins gris.

Il semble par ailleurs que des facteurs limitatifs biologiques, encore inconnus, contribuent au déclin de l'hespérie tachetée. Les menaces sont exacerbées par la structure en métapopulations de l'espèce, qui augmente vraisemblablement sa sensibilité à la fragmentation de l'habitat. Lorsque plusieurs sites souffrent simultanément d'une ou de plusieurs menaces et que des populations disparaissent d'un site faisant partie d'une série de sites interreliés, il est peu probable de voir ce site recolonisé par dispersion naturelle, surtout dans le sud de l'Ontario.

Protection, statuts et classements

L'hespérie tachetée ne bénéficie d'aucune protection en vertu des lois fédérales. En Ontario, ce papillon est protégé en vertu de deux lois provinciales : la *Loi sur la protection du poisson et de la faune* et la *Loi sur les parcs provinciaux et les réserves de conservation*. Au Manitoba, l'hespérie tachetée ne fait pas partie des espèces protégées par la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de la province. L'habitat de l'espèce est protégé à l'intérieur des forêts provinciales et des parcs provinciaux du Manitoba, mais une incompatibilité potentielle existe entre la production de bois d'œuvre et les objectifs de la gestion de l'habitat de l'hespérie tachetée.

À l'échelle provinciale, l'espèce est classée en péril (S2) en Ontario, en péril (S2) au Manitoba et vraisemblablement disparue (SH) au Québec. Elle est classée en péril à vulnérable (N2N3) à l'échelle du Canada. Les plantes hôtes sont classées apparemment non en péril (S4) en Ontario, vulnérables (S3) au Manitoba et en péril (S2) au Québec.

En Ontario, cinq sites historiques se trouvent à l'intérieur d'aires protégées : le parc provincial du ruisseau Bronte, la zone de conservation Glenorchy, le Karner Blue Sanctuary (zone de conservation privée), le parc provincial The Pinery et la réserve forestière St. Williams. Au Manitoba, tous les sites où on a noté la présence du papillon au cours des dernières années se trouvent dans un parc provincial ou une forêt provinciale.

RÉSUMÉ TECHNIQUE – UD1

Erynnis martialis
Hespérie tachetée
Population des plaines des Grands Lacs
Répartition au Canada : Ontario et Québec

Mottled Duskywing
Great Lakes Plains population

Données démographiques

Durée d'une génération (habituellement, âge moyen des parents dans la population : indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle présentée dans les lignes directrices de l'UICN (2008) est employée)	Une génération par année, sauf dans l'extrême sud-ouest de l'Ontario, où on note deux générations par année.
Y a-t-il un déclin continu inféré du nombre total d'individus matures?	Oui. Déclin inféré d'après la perte d'habitat.
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures pendant [cinq années ou deux générations]	Inconnu. Les multiples menaces observées à chaque site laissent prévoir des pertes considérables.
Pourcentage observé de réduction du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations].	Inconnu. Des sites récents (1990-2007) ont perdu leur population et, dans certains cas, la plante hôte a aussi disparu.
Pourcentage prévu de réduction du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	Inconnu. Une réduction substantielle est inférée d'après les multiples menaces observées à l'intérieur de chaque site.
Pourcentage observé de réduction du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur	Disparition totale observée dans plusieurs sites dans le passé, y compris récemment; on s'attend à ce que le déclin continue, dans une proportion inconnue, mais nettement substantielle.
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	Les causes du déclin observé et prévu varient énormément. Parmi les menaces connues, la plupart n'ont pas cessé et sont considérées comme irréversibles.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	On ne note aucune fluctuation extrême. Le papillon n'a jamais été observé en grand nombre.

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence Zone d'occurrence historique : 145 881 km² Zone d'occurrence récente (depuis la fin des années 1990) : 35 291 km² Zone d'occurrence récente, abstraction faite des sites d'où	24 437 km²

l'espèce est très récemment disparue, mais incluant tous les sites non recensés dernièrement : 24 437 km²	
Indice de zone d'occupation (IZO) [Fournissez toujours une valeur selon la grille à carrés de 2 km de côté; d'autres valeurs peuvent également être inscrites si elles sont clairement indiquées (p. ex. grille à carrés de 1 km de côté, zone d'occupation biologique)]. IZO historique : 192 km² IZO récent (depuis la fin des années 1990) : 76 km² IZO récent, abstraction faite des sites d'où l'espèce est très récemment disparue, mais incluant tous les sites non recensés dernièrement : 44 km², ce nombre étant considéré comme un maximum probable.	44 km²
La population totale est-elle très fragmentée? Il ne fait aucun doute que la distance qui sépare la plupart des sites est considérablement supérieure à la distance de dispersion naturelle de l'espèce. Il est même probable que les populations sont souvent isolées à l'intérieur des métapopulations existantes. La perte d'une seule des populations ou métapopulations restantes aurait de graves répercussions sur l'espèce. La plupart des populations qui persistent sont à risque immédiat de disparition, et seuls quelques sites non recensés dernièrement pourraient offrir un habitat suffisant pour que les populations persistent encore longtemps.	Oui
Nombre de « localités* » Chaque métapopulation comporte de nombreuses parcelles d'habitat, occupées ou inoccupées. Chaque métapopulation représente une seule localité.	9
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu de la zone d'occurrence?	Oui. D'après les menaces connues.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu de l'indice de zone d'occupation?	Oui. D'après les menaces connues et les observations récentes.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu du nombre de populations?	Oui. D'après les menaces connues et les observations récentes.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu du nombre de localités?	Oui. D'après les menaces connues et les observations en cours.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu de la superficie, l'étendue et la qualité de l'habitat?	Oui. D'après les menaces connues et les observations récentes.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non.

* Voir la définition de localité.

Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non.

Nombre d'individus matures (dans chaque population)

Population	N^{bre} d'individus matures
Énumérer les populations et indiquer le nombre d'individus matures dans chacune d'elles : 1. Alderville – population restreinte, si encore existante 2. Métapopulation de Burlington – population restreinte 3. Camp Borden – population restreinte, si encore existante 4. Marmora – population restreinte 5. Niagara – peut-être disparue 6. Oakville – population restreinte 7. Ottawa – aucune observation depuis 2008 8. Parc provincial The Pinery – population restreinte, tout au plus 9. Stirling – population restreinte, tout au plus	Inconnu. Les populations sont considérées comme restreintes, n'ont jamais été réputées abondantes et sont habituellement observées sous forme d'un seul ou de quelques individus par relevé.
Total	Inconnu

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce de la nature est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans].	Inconnue. Malgré l'absence d'analyse quantitative, les spécialistes de l'espèce estiment que la probabilité de disparition est extrêmement élevée.

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Fragmentation de l'habitat
Perte ou dégradation de l'habitat attribuables :

- au développement
- à la succession naturelle
- à la suppression des incendies et aux traitements anti-feu
- au broutage intensif par les cerfs
- à la pulvérisation d'herbicides

Effets directs sur la population attribuables :

- à l'emploi d'insecticides
- aux traitements anti-feu
- à la construction

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Statut des populations de l'extérieur. **États-Unis** : dans le meilleur des cas, l'espèce est gravement en péril dans tous les États qui bordent l'Ontario; dans l'ensemble des États-Unis, elle connaît un déclin qui a incité neuf États à relever leur classement entre 2008 et 2012. Les populations d'Ontario sont considérées comme complètement isolées de celles des États-Unis.	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Considérée impossible
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Peut-être temporairement

* Voir la définition de localité.

Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Peu probable, étant donné que la qualité de l'habitat des populations actuelles diminue sous l'effet de nombreuses menaces. Toutefois, la translocation dans des parcelles inoccupées où la plante hôte est présente pourrait favoriser temporairement la persistance de la population, si l'habitat est géré activement.
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Impossible dans des conditions naturelles, mais possible au moyen d'une gestion active et de réintroductions

Statut existant

COSEPAC : espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2012.

Statut et justification de la désignation

Statut :	**Code alphanumérique :**
En voie de disparition	B2ab(i,ii,iii,iv,v)
Justification de la désignation : La population est disparue du Québec et occupe maintenant quelques localités isolées dans le sud de l'Ontario, dont le nombre continue de connaître un déclin. Les effectifs de la population sont aussi en déclin. L'espèce est menacée principalement par la fragmentation de l'habitat, mais également par la perte et la dégradation de l'habitat en raison, par exemple, du développement, de la succession naturelle, de la suppression des feux et du broutage intensif par les cerfs.	

Applicabilité des critères

Critère A : Sans objet. D'après les menaces connues et prévues, on s'attend à un déclin substantiel de la population totale, mais les nombres associés au déclin total de la population ne sont pas connus avec suffisamment de précision pour justifier l'emploi du critère A3, même si, selon les spécialistes du domaine, les prévisions relatives à l'espèce correspondent à ce critère et l'espèce est sur le point de disparaître de l'Ontario.
Critère B : Répartition restreinte et déclin général des populations. Correspond aux critères de la catégorie « en voie de disparition », B2ab(i,ii,iii,iv,v), car l'IZO (44 km²) est de beaucoup inférieur à 500 km² (et la possibilité d'atteindre cette superficie est faible), l'espèce persiste au sein de métapopulations dispersées et de quelques populations isolées, séparées par des distances beaucoup plus grandes que la distance à laquelle l'espèce peut se disperser, et les parcelles d'habitat, souvent trop petites pour soutenir une population viable, sont d'une qualité qui ne cesse de se détériorer. Les localités d'Ontario sont totalement isolées de celles des régions adjacentes situées aux États-Unis. On a observé l'espèce dans 9 localités au cours des 10 dernières années, mais elle a certainement disparu de l'une d'entre elles et n'a pas été vue dans certaines autres où les recherches ont été moins intensives. On prévoit un déclin de la zone d'occurrence, de l'IZO, de la qualité de l'habitat, du nombre de localités et du nombre d'individus matures. Si une éventuelle population non répertoriée existait, ce qui est improbable, tout indique qu'elle subirait essentiellement les mêmes menaces et effets de la fragmentation.
Critère C : Sans objet. La taille totale de la population est faible, et le nombre de sites qu'elle occupe diminue. On ne dispose d'aucune estimation précise de la population.
Critère D : Sans objet. Répartition restreinte. Taille de la population inconnue, mais faible.
Critère E : Sans objet. Aucune analyse quantitative n'est disponible.

RÉSUMÉ TECHNIQUE – UD2

Erynnis martialis
Hespérie tachetée — Mottled Duskywing
Population boréale — Boreal Population
Répartition au Canada : Manitoba

Données démographiques

Durée d'une génération (habituellement, âge moyen des parents dans la population : indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle présentée dans les lignes directrices de l'UICN (2008) est employée)	Une génération par année.
Y a-t-il un déclin continu inféré du nombre total d'individus matures?	On ne sait pas. On prévoit un déclin de l'abondance au sein de l'UD boréale.
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures pendant [cinq années ou deux générations]	Déclin prévu de 40 % au sein des populations connues.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations].	Déclin probable, mais on dispose de peu de données récentes sur cette UD.
Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	On s'attend à ce que la plupart des populations connues subissent une réduction substantielle au cours de la période pertinente. Les tentatives d'évaluation de l'ampleur de la réduction ont donné des pourcentages jugés inexacts, mais on peut certainement affirmer qu'elle dépasse 50 %.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Inconnu. On ignore l'ampleur des récentes réductions, mais un déclin est inévitable dans les sites connus.
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	Les causes du déclin observé et prévu varient énormément. Parmi les menaces connues, la plupart n'ont pas cessé et sont considérées comme irréversibles.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non.

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence Historiquement et récemment, 4 914 km^2, mais cette valeur diminue à 2 250 km^2 si l'on tient compte des absences récemment observées.	4 914 km^2

Indice de zone d'occupation (IZO) [Fournissez toujours une valeur selon la grille à carrés de 2 km de côté; d'autres valeurs peuvent également être inscrites si elles sont clairement indiquées (p. ex. grille à carrés de 1 km de côté, zone d'occupation biologique)]. Historiquement, 92 km² Récemment, pas plus de 88 km^2, peut-être aussi peu que 20 km^2.	88 km^2
La population totale est-elle très fragmentée?	Sans doute, puisque l'espèce ne semble pas présente dans les sites se trouvant entre les lieux d'observation.
Nombre de « localités* »	Cinq connues, au maximum. D'autres sont possibles.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu de la zone d'occurrence?	Oui. D'après les menaces connues et la perte de quelques sites.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu de l'indice de zone d'occupation?	Oui. D'après les menaces connues et la perte de quelques sites.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu du nombre de populations?	Oui. D'après les menaces connues et la perte de quelques sites.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu du nombre de localités?	Oui. D'après les menaces connues et la perte de quelques sites.
Y a-t-il un déclin continu inféré et prévu de la superficie, l'étendue et la qualité de l'habitat?	Oui. D'après les menaces connues.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non.

Nombre d'individus matures (dans chaque population)

Population	**N^{bre} d'individus matures**
Énumérer les populations et indiquer le nombre d'individus matures dans chacune d'elles : 1. Forêt provinciale Northwest Angle 2. Parc provincial Whiteshell 3. Forêt provinciale Wampum 4. Forêt provinciale Agassiz 5. Forêt provinciale Sandilands	Inconnu. Les populations sont considérées comme restreintes et sont habituellement observées sous forme d'un seul ou de quelques individus par relevé.
Total	Inconnu

* Voir la définition de localité.

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce de la nature est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans].	Inconnue.

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Perte ou dégradation de l'habitat attribuables :

- à la succession naturelle de la végétation
- à la plantation de pins gris
- à un possible broutage intensif des plantes hôtes

Effets directs sur la population attribuables :

- à l'emploi d'insecticides
- aux inondations

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Statut des populations de l'extérieur. **États-Unis :** N3. On ignore le statut de l'espèce au Minnesota, qui borde le Manitoba, mais elle y est vraisemblablement en déclin, comme on l'observe partout où les données sont suffisantes pour évaluer les tendances.	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Inconnue, peu probable.
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	C'est possible.
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	C'est possible, bien que tous les sites connus subissent des menaces.
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Non.

Statut existant

COSEPAC : espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2012.

Statut et justification de la désignation

Statut :	**Code alphanumérique :**
En voie de disparition	B2ab(i,ii,iii,iv,v)

Justification de la désignation :

Ce papillon est en déclin dans toute son aire de répartition nord-américaine. Au Canada, cette population particulière est restreinte à une petite zone de pinèdes dans le sud-est du Manitoba. Toutes les localités sont menacées. Une localité devrait être inondée d'ici dix ans et les quatre autres pourraient connaître des déclins de population considérables en raison de la succession forestière naturelle. L'habitat de l'espèce à toutes les localités pourrait faire l'objet d'une pulvérisation de Btk pour lutter contre la spongieuse. Tous les sites actuellement non documentés connaîtront probablement une gamme similaire de menaces.

Applicabilité des critères

Critère A : L'espèce ne correspond pas au critère A, malgré que l'on s'attende à une réduction substantielle des populations d'ici 10 ans. D'après les menaces connues et prévues, on s'attend à un déclin considérable de la population totale, mais les nombres associés au déclin total de la population ne sont pas connus avec suffisamment de précision pour justifier l'emploi du critère A3.
Critère B : Répartition restreinte et déclin général des populations. Correspond aux critères de la catégorie « en voie de disparition », B2ab(i,ii,iii,iv,v), car l'IZO n'est que de 88 km² (et diminue à 20 km² si on retire la superficie liée aux récents relevés qui n'ont donné aucun résultat). C'est beaucoup moins que 500 km² (et la possibilité d'une présence de l'espèce dans 103 autres carrés semble infinitésimale). En outre, les parcelles d'habitat sont : 1) trop petites pour soutenir une population viable; 2) souvent séparées des autres parcelles d'habitat par des distances assez considérables par rapport à la distance de dispersion présumée de l'espèce. On a observé l'espèce dans 5 localités au cours des 10 dernières années, et on prévoit un déclin de la zone d'occurrence, de l'IZO, de la qualité de l'habitat, du nombre de localités et du nombre d'individus matures. Toute localité non encore répertoriée qui abriterait l'espèce serait sans aucun doute soumise aux mêmes menaces graves que celles prévues dans les localités connues. Même s'il reste encore de vastes zones à explorer pour trouver cette espèce, les chances de trouver 25 fois plus de sites occupés qu'on en a trouvés récemment semblent très faibles.
Critère C : Sans objet. La taille totale de la population est faible, et le nombre de sites qu'elle occupe diminue. On ne dispose d'aucune estimation précise de la population.
Critère D : Sans objet. Répartition restreinte. Taille de la population inconnue, mais faible. Possibilité de localités non encore répertoriées.
Critère E : Sans objet. Aucune analyse quantitative n'est disponible.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsable des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(2012)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.

Environnement Canada | Environment Canada
Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service
Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'hespérie tachetée
Erynnis martialis

Population boréale
Population des plaines des Grands Lacs

au Canada

2012

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE 4
Nom et classification 4
Description morphologique 4
Description génétique 5
Structure spatiale et variabilité de la population 6
Unités désignables 6
Importance 6
RÉPARTITION 7
Aire de répartition mondiale 7
Aire de répartition canadienne 8
Zone d'occurrence et indice de zone d'occupation (IZO) 16
Activités de recherche 17
HABITAT 22
Besoins en matière d'habitat 22
Tendances en matière d'habitat 23
BIOLOGIE 26
Cycle vital et reproduction 26
Physiologie et adaptabilité 26
Déplacements et dispersion 27
Comportement 27
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 27
Activités et méthodes d'échantillonnage 27
Abondance 27
Fluctuations et tendances 28
Immigration de source externe 28
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS 28
Manitoba 29
Ontario 29
Nombre de localités 31
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS 31
Statuts et protection juridiques 31
Statuts et classements non juridiques 31
Protection et propriété de l'habitat 32
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS 32
Experts consultés 32
SOURCES D'INFORMATION 35
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE De la rédactrice DU RAPPORT 38
COLLECTIONS EXAMINÉES 39

Liste des figures

Figure 1. Hespérie tachetée adulte. Photo : J. Linton, Marmora (Ontario). 5
Figure 2. Aire de répartition estimative de l'hespérie tachetée en Amérique du Nord. 7
Figure 3. Mentions historiques de l'hespérie tachetée au Canada. 8

Figure 4. Mentions récentes de l'hespérie tachetée de l'UD des plaines des Grands Lacs (Ontario), 1998-2008. 10
Figure 5. Sites d'observation de l'hespérie tachetée de l'UD des plaines des Grands Lacs (Ontario), abstraction faite des sites où les relevés effectués depuis 2008 n'ont révélé aucune présence d'hespérie tachetée. 11
Figure 6. Sites d'observation de l'hespérie tachetée de l'UD boréale (Manitoba). 15

Liste des tableaux

Tableau 1. Activités de recherche menées dans des sites où l'hespérie tachetée n'a pas été observée. 12
Tableau 2. Cotes de conservation de l'hespérie tachetée (en 2011) et variation depuis 2008, date de la dernière évaluation (NatureServe, 2012). 24

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom scientifique :	*Erynnis martialis* (Scudder, 1869)
Synonymes :	*Nisoniades martialis, Nisoniades ausonius, Thanaos quercus*
Référence bibliographique :	Scudder, S.H. 1869. A Preliminary List of the Butterflies of Iowa, *Trans. Chicago Acad. Sci.* 1:326-337.
Nom français :	Hespérie tachetée
Nom anglais :	Mottled Duskywing

Classification	Règne	Animaux
	Embranchement	Arthropodes
	Classe	Insectes
	Ordre	Lépidoptères
	Famille	Hespériidés
	Genre	*Erynnis*
	Espèce	*Erynnis martialis*

L'hespérie tachetée (*Erynnis martialis*) a été décrite par Scudder (1869) à partir de spécimens recueillis en Iowa (Burns, 1964). La confusion entre l'*E. ausonius* et l'*E. martialis* a été dissipée plus tard, lorsque Cook (1906) a conclu qu'il s'agissait de la même espèce. Il n'existe aucune sous-espèce d'hespérie tachetée.

Description morphologique

L'hespérie tachetée est une hespérie de taille moyenne (envergure de 23 à 29 mm), très marbrée, de couleur gris foncé avec de légers reflets violacés (figure 1). Des taches brun jaunâtre, présentes sur les surfaces dorsale et ventrale des mâles et des femelles, donnent aux ailes postérieures un aspect marbré qui distingue l'hespérie tachetée des autres hespéries. L'hespérie tachetée femelle est dépourvue des fines écailles odorantes, semblables à des cils, présentes sur l'abdomen d'autres espèces du genre *Erynnis* (Scott, 1986).

Figure 1. Hespérie tachetée adulte. Photo : J. Linton, Marmora (Ontario).

La femelle pond des œufs de couleur jaunâtre un à un sur la plante hôte. Les chenilles, de couleur vert pâle, ont la tête foncée (Layberry *et al.*, 1998; Scott, 1986). Logées dans un nid de feuilles, elles se nourrissent de deux espèces de plantes du genre *Ceanothus* (voir la section Habitat). La chrysalide de l'hespérie tachetée est verte. Au Canada, l'espèce hiverne sous forme de chenilles matures, vraisemblablement dans la litière de feuilles.

Description génétique

D'après les données recueillies par l'observation et la collecte depuis 100 ans, l'aire de répartition canadienne de l'hespérie tachetée s'est toujours limitée à de petites colonies isolées, dans des milieux où pousse l'arbuste hôte. On note peu de variations génétiques entre les individus prélevés dans le sud de l'Ontario (différenciation de 0,2 % ou moins). Par contre, l'espèce est génétiquement distincte des autres *Erynnis*, puisqu'elle affiche une divergence de séquence d'au moins 5 % par rapport à l'*E. funeralis*, à l'*E. zarucco* et à l'*E. tages*, les espèces les plus rapprochées, selon les données des codes à barres ADN (E. Zakharov, comm. pers., 2007).

Structure spatiale et variabilité de la population

On ne dispose d'aucune donnée sur la structure spatiale et la variabilité des populations d'hespérie tachetée. On sait que l'espèce persiste à l'intérieur de populations restreintes, mais aucune étude n'a abordé le flux ni la variation génétique au sein de ces populations. Il reste qu'une distance considérable sépare l'UD des plaines des Grands Lacs, en Ontario (et, historiquement, au Québec), et l'UD boréale, au Manitoba, et que les populations des deux provinces sont sans aucun doute isolées l'une de l'autre depuis le retrait des glaciers continentaux. Le flux génétique entre les populations, peu probable au Canada, ne l'est guère plus aux États-Unis, étant donné la faible capacité de dispersion de l'espèce et la séparation géographique des populations. Les populations qui persistent en Ontario sont considérées comme isolées (NatureServe, 2012).

Unités désignables

Au Canada, l'aire de répartition de l'hespérie tachetée est disjointe et comprend deux unités désignables : la population des plaines des Grands Lacs, dans le sud de l'Ontario et du Québec, et la population boréale, dans le sud-est du Manitoba. Les populations d'Ontario sont séparées par des distances suffisantes pour écarter en grande partie les possibilités de dispersion de l'une à l'autre et, partant, les possibilités de flux génétique entre les deux provinces. Compte tenu des distances énormes et de la fragmentation qui caractérisent aussi l'aire de répartition de plus en plus restreinte de l'espèce dans le nord des États-Unis, un flux génétique par étapes qui passerait par les États-Unis est également impossible. NatureServe (2012) affirme que l'espèce ne fait plus partie d'une aire de répartition contiguë en Ontario. Le fait que l'espèce existe dans des clairières au Manitoba et des savanes arides en Ontario pourrait indiquer que les populations de ces deux régions possèdent des adaptations nettement différentes. Compte tenu de la distance temporelle et spatiale qui les sépare, il est fort probable que les UD présentent des différences génétiques significatives. Chacune d'elles est considérée comme « importante » aux termes des définitions du COSEPAC.

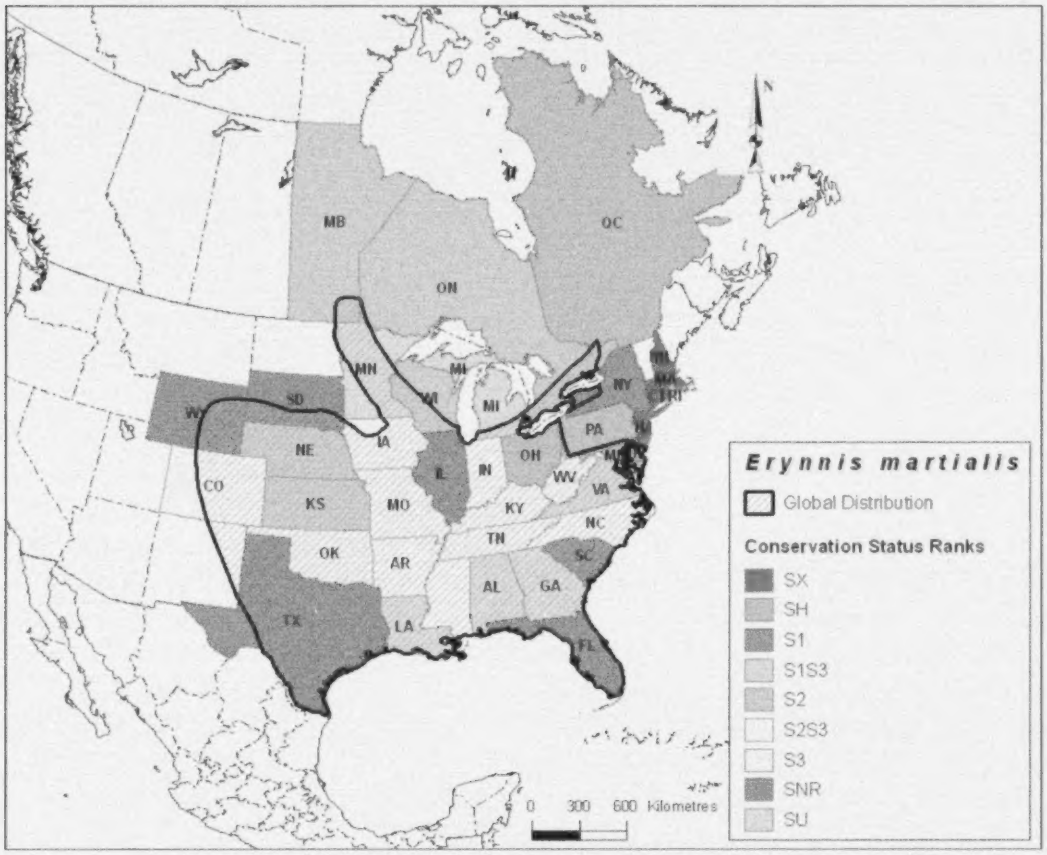
Importance

L'hespérie tachetée est endémique à des milieux du Canada et des États-Unis qui comportent un sol bien drainé et souvent sablonneux, une végétation de début de succession et des colonies de céanothes. En Ontario, elle vit dans des milieux rares et importants à l'échelle mondiale, comme les savanes de chênes, les alvars et les landes de sable et de granit. L'hespérie tachetée est une espèce distincte au point de vue taxinomique. On ne dispose d'aucune connaissance traditionnelle autochtone sur l'hespérie tachetée (Goulet, comm. pers., 2009).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Autrefois, l'aire de répartition de l'hespérie tachetée couvrait l'ensemble de l'est et du centre des États-Unis ainsi que certaines parties du centre-sud du Canada (figure 2). Aux États-Unis, on trouvait l'espèce depuis la Nouvelle-Angleterre jusqu'au Wyoming à l'ouest et à la Géorgie au sud, de même que dans l'est et le centre du Texas (Burns, 1964; Howe, 1975). On a observé d'importants déclins de population dans plusieurs États américains, en particulier à l'est de l'Ohio. Le papillon est considéré comme disparu du Connecticut, du Massachusetts, du New Hampshire et du New Jersey, et peut-être aussi du Delaware, du Maryland, de l'Ohio, de la Pennsylvanie et du Rhode Island (NatureServe, 2012).

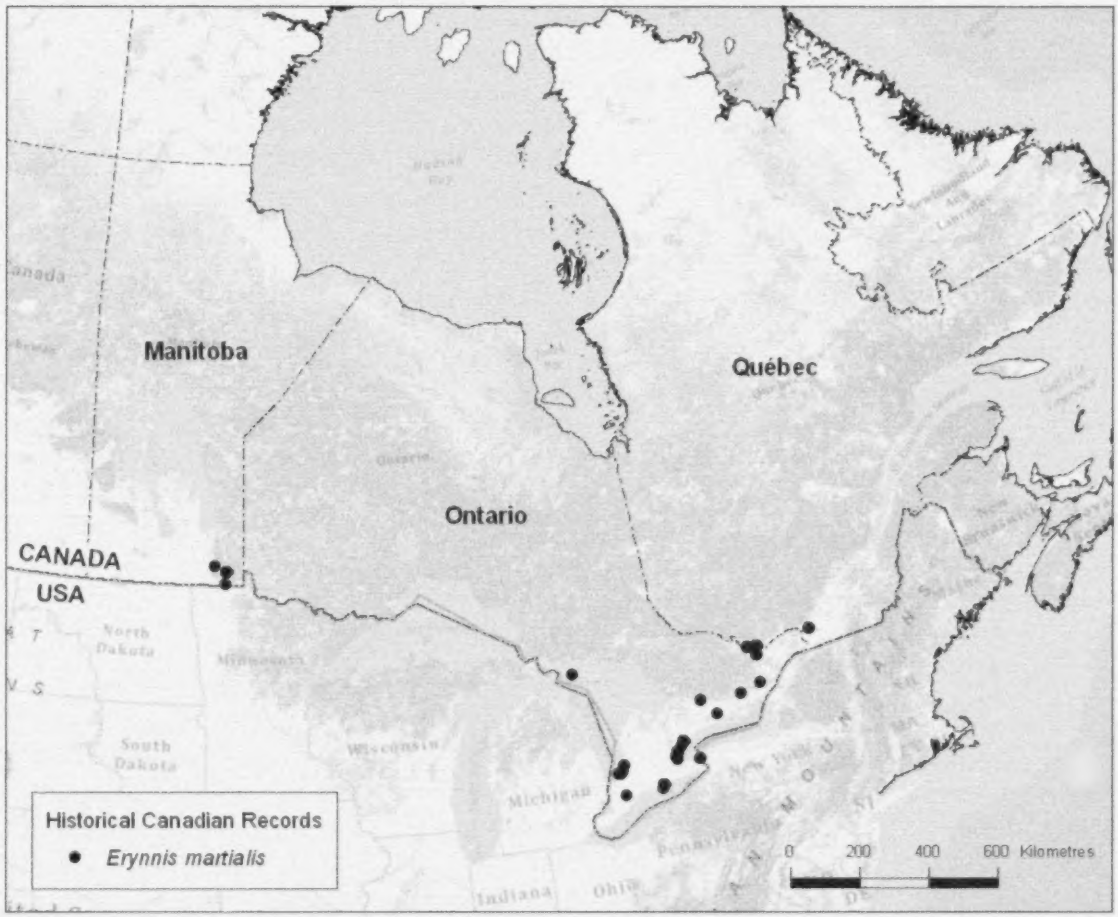


Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Global Distribution = Répartition mondiale
Conservation Status Ranks = Cotes de conservation
Kilometres = kilomètres

Figure 2. Aire de répartition estimative de l'hespérie tachetée en Amérique du Nord.

Aire de répartition canadienne

Au Canada, l'hespérie tachetée est présente dans le sud-est du Manitoba et le sud de l'Ontario. Historiquement, l'aire de répartition s'étendait jusqu'au sud-ouest du Québec, mais l'espèce est aujourd'hui considérée comme disparue de cette province (P. Hall, comm. pers., 2007; R. Layberry, comm. pers., 2008; Domaine *et al.*, 2010). L'aire de répartition et l'abondance de l'hespérie tachetée reculent au Canada depuis le début des années 1990. On trouve encore de petites colonies locales dans le sud-est du Manitoba et, sporadiquement, dans le sud de l'Ontario. La figure 3 montre tous les sites canadiens où la présence de l'hespérie tachetée a déjà été répertoriée.



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Historical Canadian Records = Mentions historiques répertoriées au Canada
Kilometres = kilomètres

Figure 3. Mentions historiques de l'hespérie tachetée au Canada.

Ontario

L'hespérie tachetée est encore présente en Ontario. L'estimation de l'aire de répartition se fonde sur les observations répertoriées de 1998 à 2012 (figure 4) et une aire plus restreinte, déterminée en faisant abstraction des sites où de récents relevés n'ont révélé aucune présence de l'espèce (figure 5). Les plus récentes observations (au cours des 10 dernières années) concernent un seul ou quelques individus, repérés dans des sites de petite superficie du sud de la province. Au total, le sud-ouest de l'Ontario compte 9 métapopulations, composées de un ou plusieurs sites :

1. Alderville (2008) – population restreinte, si encore existante
2. Burlington – population restreinte
3. Camp Borden (2007) – population restreinte, si encore existante
4. Marmora (2012) – population restreinte
5. Niagara (1991) – population peut-être existante
6. Oakville (2003) – population restreinte
7. Ottawa (2008) – aucune observation depuis 2008
8. Parc provincial The Pinery (1990) – population inconnue, mais présence possible dans le refuge Karner Blue, où plusieurs individus ont été aperçus au cours des dernières années (B. Kulon, comm. pers., 2012)
9. Stirling (2006) – population restreinte, tout au plus

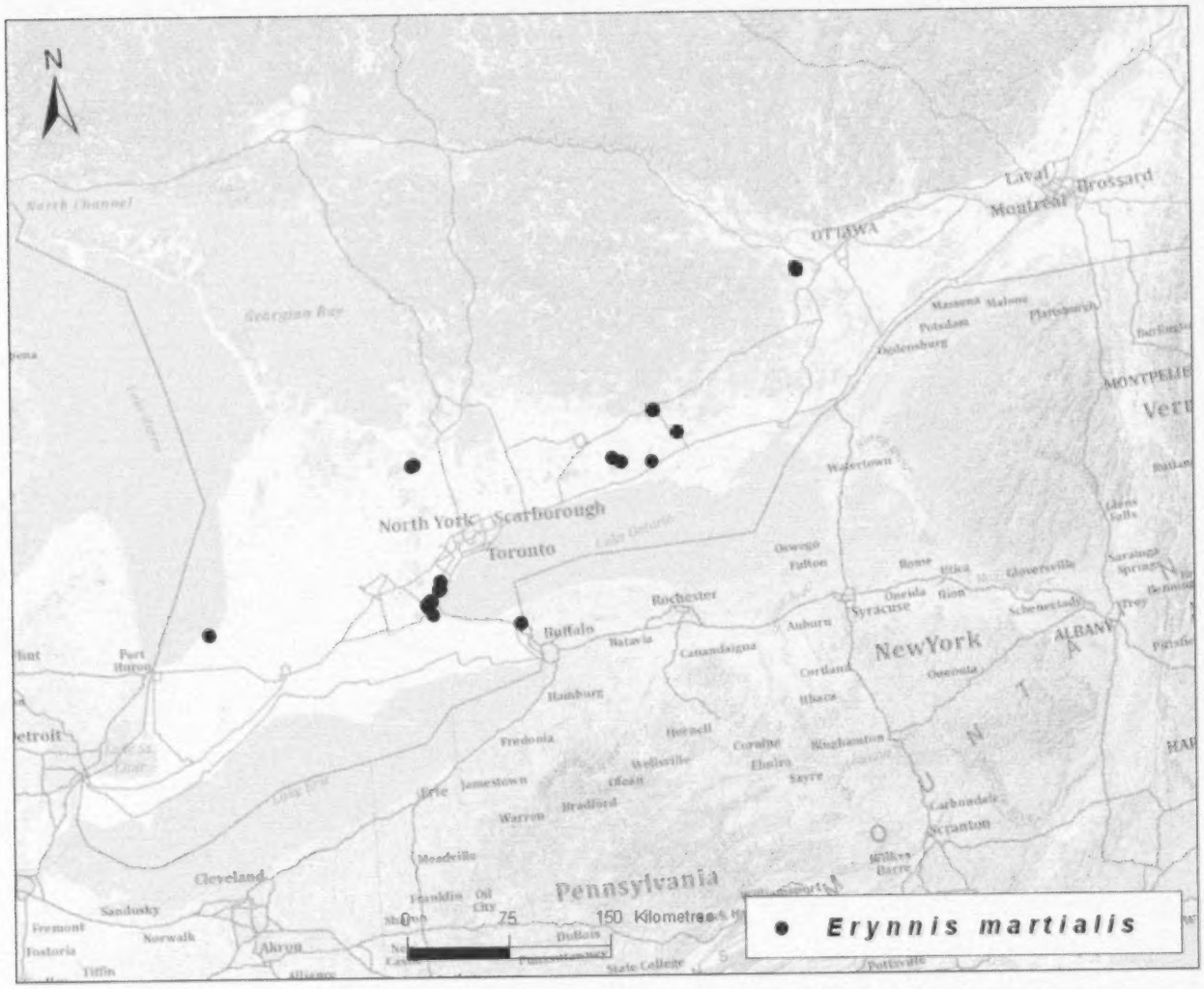


Figure 4. Mentions récentes de l'hespérie tachetée de l'UD des plaines des Grands Lacs (Ontario), 1998-2008.

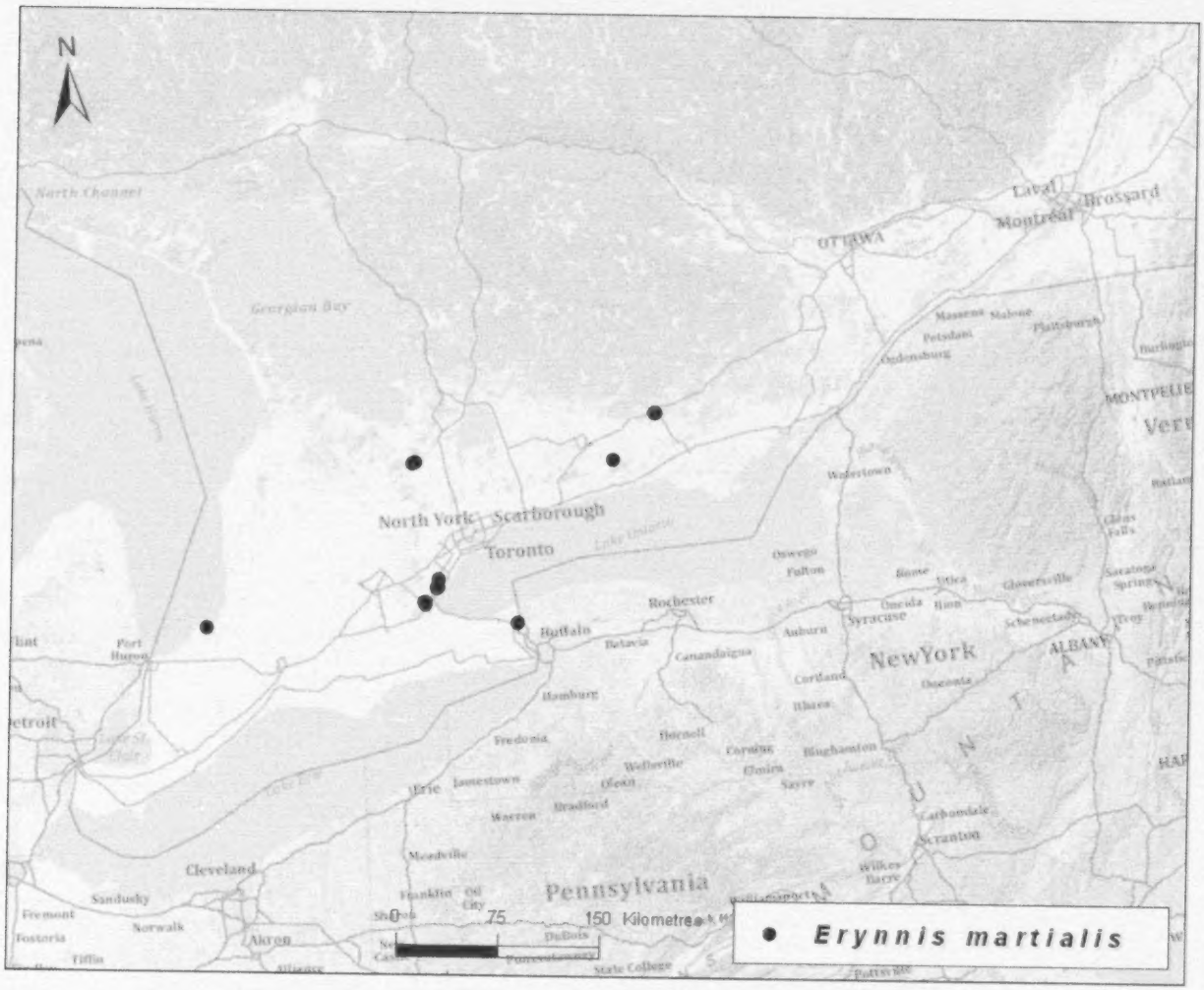


Figure 5. Sites d'observation de l'hespérie tachetée de l'UD des plaines des Grands Lacs (Ontario), abstraction faite des sites où les relevés effectués depuis 2008 n'ont révélé aucune présence d'hespérie tachetée.

Les mentions plus anciennes de l'espèce proviennent de Niagara (1991), de la baie Constance (1997), du parc provincial The Pinery (1990), de la réserve St. Williams (1994) et de l'île Manitoulin (1987) (tableau 1). D'après les données historiques, les localités les plus peuplées étaient le parc provincial The Pinery et la réserve St. Williams (A. Wormington, comm. pers. adressée à C. Jones).

Tableau 1. Activités de recherche menées dans des sites où l'hespérie tachetée n'a pas été observée.

Site	Dernière mention	Activités de recherche (heures-personnes) depuis la dernière mention connue
Ruisseau Bronte (Ontario)	2000	18
Burnt Lands (Ontario)	2008	18
Baie Constance (Ontario)	1997	29
Stirling (Ontario)	2006	3
Parc provincial The Pinery (Ontario)	1990	12
Réserve St. Williams (Ontario)	1994	18
Île Manitoulin (Ontario)	1987	Donnée inconnue, mais site visité durant plusieurs années
Parc provincial Wampum (Ontario)	2003	1
Northwest Angle (Ontario)	2003	20

Remarques sur l'habitat potentiel en Ontario

Si l'on se fie à la répartition des plantes hôtes larvaires de l'hespérie tachetée, le *Ceanothus herbaceus* (=*C. ovatus*) et le *C. americanus*, répartition qui a été illustrée par Soper et Heimburger (1982), on pourrait présumer que l'hespérie tachetée possède une aire de répartition potentielle très étendue en Ontario. Cette hypothèse n'est pas fondée, pour trois raisons (P. M. Catling, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012) :

1. Les cartes ne montrent pas la répartition actuelle, mais bien la répartition durant une période de plus de 100 ans se terminant en 1980. Les plantes hôtes sont aujourd'hui disparues de plusieurs des sites indiqués sur les cartes. Le présent rapport mentionne d'ailleurs quelques-uns des sites où l'on a récemment observé un déclin ou la disparition de ces végétaux.
2. Les sites sont généralement de piètre qualité. Dans bien des sites où l'on note la présence des plantes hôtes, il ne reste que quelques individus, souvent en mauvais état par suite de la prolifération de végétaux indigènes ou exotiques envahissants, ou d'autres menaces (voir la section Menaces et facteurs limitatifs). Le déclin à long terme de l'abondance des plantes hôtes découle en grande partie des activités historiques de suppression des incendies. Les déclins plus récents sont attribuables à diverses causes.

3. Il est évident qu'une saine population de plantes hôtes ne suffit pas pour assurer la survie de l'hespérie tachetée. L'habitat doit aussi comprendre des plantes nectarifères, par exemple, et d'autres caractéristiques capables de répondre aux besoins de l'espèce sur le plan comportemental, physiologique et du cycle vital. De toute évidence, les sites où vivent les plantes hôtes n'ont pas nécessairement tous les attributs requis pour répondre à ces besoins (voir la section Activités de recherche).

Il reste que Soper et Heimburger (1982) ont dressé des cartes exhaustives pour l'époque : les végétaux sont bien visibles et faciles à identifier et les cartes indiquent toutes les occurrences historiques. Toutefois, on sait maintenant que ces cartes surestiment de beaucoup l'abondance actuelle des deux espèces de céanothe, dont la présence est largement limitée à des habitats de savane, d'alvars, d'affleurements de granit et de terrains sableux dénudés, eux-mêmes généralement qualifiés de spéciaux, rares et en déclin dans la documentation (voir par exemple Bakowsky et Riley, 1994; Brownell et Riley, 2000; Carbyn et Catling, 1995; Catling et Brunton, 2010; Catling et Brownell, 1995; Catling et Brownell, 1999a-c; Catling et Catling, 1993; Catling, 2008; Catling *et al.*, 2010). On sait que plusieurs habitats historiques sont disparus ou réduits à de minuscules parcelles (P.M. Catling, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

Les cartes de Soper et Heimburger (1982) indiquent au total 149 sites (le nombre de points sur les cartes, qui indiquent l'emplacement approximatif des sites distants d'environ 1 km les uns des autres) ayant abrité au moins une des deux espèces de plante hôte en Ontario durant la période visée. On ignore la répartition actuelle de ces plantes, mais elle est certainement beaucoup moindre. Signalons qu'il faudrait que 87 % des sites dans lesquels on a relevé la présence de l'hespérie tachetée entre 1880 et 1980 existent encore aujourd'hui pour que l'IZO de l'UD des plaines des Grands Lacs s'approche de 500 km^2, en supposant que chaque point indiqué sur les cartes soit à 2 km des points adjacents. En outre, les plantes hôtes ont disparu de vastes superficies autrefois répertoriées comme des sites (p. ex. le parc The Pinery et la réserve St. Williams). De petites populations de plantes hôtes persistent dans certaines zones restreintes où vivaient autrefois le papillon et les plantes hôtes, notamment à Burlington, où des observations ont été décrites (R. Curry, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012). Parmi les zones d'où les plantes hôtes ont disparu figurent les sites du Québec où vivait autrefois l'hespérie tachetée.

Étant donné l'ampleur des relevés de papillons effectués en Ontario depuis quelques années, l'habitat particulier des plantes hôtes, le fait que l'hespérie tachetée est souvent absente de parcelles conséquentes de céanothe, le fait que le papillon n'a pas recolonisé les parcelles où les plantes hôtes ont été rétablies (à la baie Constance) et le fait que l'hespérie tachetée est absente de certaines parcelles de plantes hôtes qui sont à la fois en état de l'accueillir et à proximité de populations de papillons connues (p. ex. Marmora), il semble peu probable que de petites populations de cette espèce soient passées inaperçues. On peut présumer que les sites hypothétiques subissent essentiellement les mêmes menaces que les endroits où l'on a récemment observé le papillon (voir la section Menaces). En outre, il est peu probable que les lieux des récentes observations renferment suffisamment d'habitat pour que l'espèce y survive encore longtemps.

D'après les collections de musée, l'espèce pourrait avoir eu une forte présence dans la région de Toronto au 19^{e} siècle.

Manitoba

L'hespérie tachetée est toujours présente au Manitoba. Des observations ont été documentées dans la partie sud-est de la province, plus précisément dans la forêt provinciale Northwest Angle, le parc provincial Whiteshell, la forêt provinciale Wampum, la forêt provinciale Agassiz et la forêt provinciale Sandilands (R. Westwood, comm. pers., 2007; P. Klassen, registres du Manitoba Provincial Museum; H. Flynn, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012). De petites colonies ont été observées depuis quelques années; dans l'ensemble, la population pourrait se révéler généralement stable dans le sud-est du Manitoba, malgré la présence de graves menaces (R. Westwood, comm. pers., 2007; H. Flynn, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012). La forêt provinciale Sandilands semble offrir la plus grande superficie d'habitat propice à l'hespérie tachetée, étant donné la très vaste répartition et la densité appréciable du céanothe à feuilles étroites. L'espèce a été repérée à Carberry, mais comme ce site se trouve bien en dehors de l'aire de répartition de l'espèce telle qu'on la conçoit généralement, on considère cette observation comme une erreur d'identification (H. Flynn, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012). La figure 6 montre les sites d'observation du papillon au Manitoba.

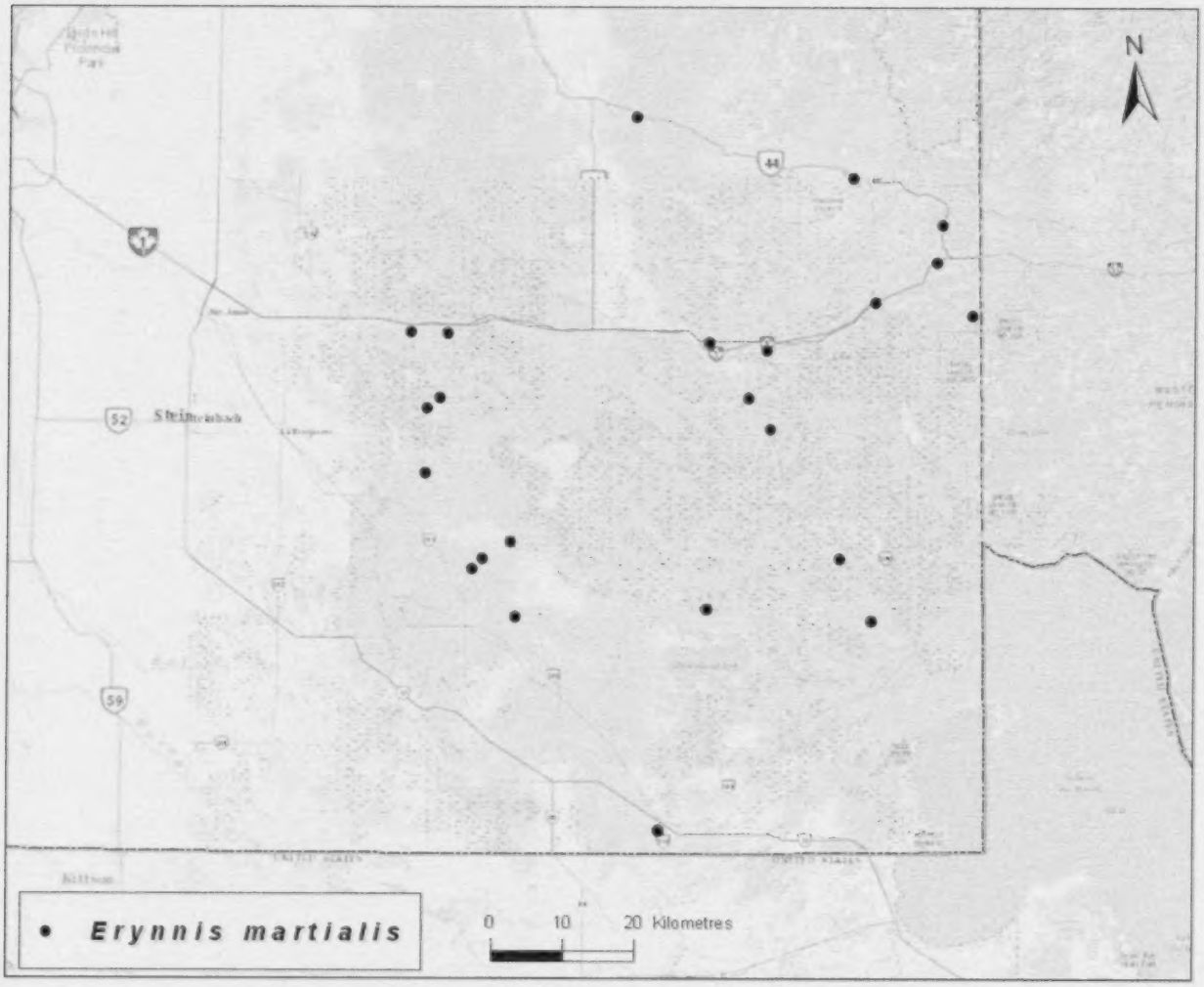


Figure 6. Sites d'observation de l'hespérie tachetée de l'UD boréale (Manitoba).

Les plus récentes observations proviennent du parc provincial Sandilands (2008), de la forêt provinciale Northwest Angle (2003) et de la forêt provinciale Wampum (2003). Des relevés menés récemment n'ont donné aucun résultat positif dans ces deux derniers sites (tableau 1). Les sites récemment confirmés pourraient représenter en tout 5 localités différentes, distantes d'au moins 2 km les unes des autres. On estime que le sud-est du Manitoba pourrait renfermer de vastes superficies de milieux propices à l'espèce (certaines très difficiles d'accès autrement qu'à pied) qu'il faudrait soumettre à des relevés d'envergure si l'on veut estimer avec précision la population d'hespérie tachetée. Il reste toutefois extrêmement improbable que ces habitats combinés puissent résulter en un IZO de 500 km^2.

Québec

De toute évidence, l'hespérie tachetée est disparue du Québec. Historiquement, le papillon avait été observé dans deux secteurs du sud-ouest du Québec : à Norway Bay (aujourd'hui renommée Bristol, dans la région de l'Outaouais) et à La Trappe (près d'Oka, dans la région des Laurentides) (B. Skinner, comm. pers., 2007). La dernière observation du papillon à La Trappe remonte aux années 1950. La colonie de Norway Bay, observée pour la dernière fois en 1958, a sans doute été décimée par la construction de chalets (P. Hall, comm. pers., 2007). Les plantes hôtes sont aussi vraisemblablement disparues des sites où on trouvait autrefois le papillon (L. Handfield et R. Layberry, comm. pers. adressée à C. Schmidt, 2012).

Zone d'occurrence et indice de zone d'occupation (IZO)

Au Manitoba, l'estimation la plus précise que l'on puisse donner de la zone d'occurrence actuelle est 4 914 km^2; l'IZO serait de l'ordre de 20 à 88 km^2. La zone d'occurrence historique est la même, tandis que l'IZO historique est légèrement supérieur à l'estimation la plus élevée, soit 92 km^2.

En Ontario, la zone d'occurrence actuelle est de 24 437 km^2 et l'IZO est de 44 km^2. Ces valeurs font abstraction des sites où aucune trace de l'espèce n'a été trouvée lors des récents relevés, et de ceux où aucune recherche n'a eu lieu depuis quelques années. Si on inclut toutes les observations répertoriées depuis 1998, la zone d'occurrence passe à 145 881 km^2 et l'IZO à 192 km^2.

Activités de recherche

Durant la préparation du présent rapport de situation, des spécialistes ont réalisé un inventaire de l'hespérie tachetée dans les sites antérieurement connus. En 2007 et 2008, on a contacté des bureaux de ressources gouvernementales et des botanistes locaux en vue d'obtenir des données sur la répartition des céanothes. On a examiné les mentions historiques ayant trait à l'hespérie tachetée et communiqué avec des observateurs et des collectionneurs afin d'obtenir des renseignements propres à chaque site. Des chercheurs ont parcouru chaque site, à la recherche de colonies de céanothes et d'hespéries tachetées adultes. Les plantes hôtes qui semblaient endommagées par des insectes ont fait l'objet d'une inspection, mais les chercheurs n'y ont trouvé ni larves, ni œufs. Dans la plupart des sites où l'on a repéré l'hespérie tachetée, on a photographié et compté les individus. Étant donné l'expertise des observateurs, il est absolument certain que toutes les hespéries tachetées observées en 2007 et 2008 ont été correctement identifiées. Compte tenu du faible nombre d'individus répertoriés, on n'a prélevé aucun spécimen. Pour la même raison, on croit que le nombre d'hespéries tachetées relevées à chaque site devrait s'avérer assez exact.

Plusieurs localités connues pour avoir déjà abrité l'hespérie tachetée n'ont pas fait l'objet de relevés en 2007 ni en 2008 (ni depuis). Trois facteurs pouvaient motiver cette décision : 1) des mentions limitées ou très anciennes (> 20 ans); 2) la détermination, après communication avec les spécialistes locaux, que ces colonies avaient très peu de chances d'exister à ce jour (P. Hall, comm. pers., 2007; C. Jones, comm. pers., 2008; R. Layberry, comm. pers., 2008; R. Westwood, comm. pers., 2007; B. Kulon, comm. pers., 2008) (effectivement, dans quelques-uns de ces cas, la plante hôte est introuvable sur le site); 3) certaines localités font l'objet de relevés réguliers effectués par d'autres observateurs compétents à la recherche de l'hespérie tachetée; c'est notamment le cas dans la réserve St. Williams et le parc provincial The Pinery, qui reçoivent chaque année de nombreuses visites d'entomologistes, ainsi qu'à Oakville et à Burlington.

Précédemment, J.T. Kerr (Ph.D.) et ses associés avaient mené des recherches substantielles dans 4 régions, dont 2 étaient reconnues pour avoir abrité l'hespérie tachetée, en 1995 et 1996. Les chercheurs ont fouillé plusieurs transects et identifié les papillons trouvés dans un rayon de 1 m de leur trajet. Au printemps et en été (la génération du printemps et celle de l'été devant normalement exister dans la région en question), les activités de recherche ont consisté respectivement en plus de 20 heures et de 40 heures de relevés le long de la voie ferrée Delhi-Simcoe, et en 6 heures et 12 heures de relevés dans les environs de Trenton (aucun de ces endroits n'étant reconnu comme site du papillon). Les chercheurs ont également fouillé des sites connus lors de campagnes de 3 heures au printemps et de 6 heures en été dans la parcelle Manestar (métapopulation de St. Williams) et de 4 heures et 8 heures dans le refuge Karner Blue (métapopulation du parc provincial The Pinery). Aucune hespérie tachetée n'a été observée (J.T. Kerr, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

Les données sur l'habitat et les activités de recherche sont considérablement plus abondantes en Ontario qu'au Manitoba, surtout à cause du plus grand nombre de naturalistes qui vivent près des sites où l'hespérie tachetée est présente. Au Manitoba, par contre, la majeure partie des sites connus pour abriter l'espèce sont en région éloignée et difficiles d'accès.

L'hespérie tachetée est toujours présente en Ontario. Les plus récentes observations, relevées dans le sud de la province, concernent un seul individu ou un groupe très limité.

La dernière observation de la population d'Oakville remonte à 2003, malgré d'importantes activités de recherche (voir la section Activités de recherche).

La population du parc provincial The Pinery pourrait actuellement se limiter au refuge Karner Blue, où plusieurs individus ont été aperçus au cours des dernières années (B. Kulon, comm. pers., 2012).

La population d'Ottawa a peut-être disparu récemment de la région (les dernières observations remontent à 2008, malgré de nombreuses activités de recherche menées depuis).

D'autres mentions isolées proviennent du Camp Borden (dernière observation en 2007, aucune activité de recherche depuis), de Niagara (dernière observation en 1991, une opération de recherche infructueuse, de durée inconnue, depuis), de Marmora (présence de l'espèce en 2012), d'Alderville (dernière observation en 2008, espèce vraisemblablement existante à ce jour) et de Stirling (dernière observation en 2006, 3 heures de recherche infructueuse depuis).

L'espèce semble disparue de la baie Constance (dernière observation en 1997), du parc provincial The Pinery (1990), de la réserve St. Williams (1994) et de l'île Manitoulin (1987) (tableau 1).

En Ontario, les mentions historiques de l'hespérie tachetée proviennent de diverses localités, mais dans bien des cas, les dernières observations de l'espèce remontent à plusieurs décennies; les observations répertoriées au cours des cinq dernières années sont encore plus rares (figure 5). La plupart des mentions historiques sont fondées sur les collections existantes, mentionnées à la section Collections examinées du présent rapport.

D'après les mentions historiques et les observations récentes, l'espèce est structurée en métapopulations. Le présent rapport répertorie les métapopulations suivantes : Burlington, Oakville, Ottawa, The Pinery et St. Williams. Les autres sites, historiques et récents, semblent plus isolés. Les sites actuellement occupés par l'espèce au Manitoba pourraient représenter une seule métapopulation, mais les renseignements limités sur cette UD ne permettent pas de l'affirmer avec certitude.

Il convient de signaler que les papillons font l'objet d'un grand nombre d'activités de recherche non documentées, surtout en Ontario, à cause de l'intérêt considérable qu'ils suscitent chez les amateurs d'histoire naturelle, de la possibilité de les identifier en prenant des photos et des activités des collectionneurs. Une bonne partie de ces activités vise les espèces rares, estimées les plus intéressantes pour des raisons évidentes. En Ontario, plus de 78 000 mentions de papillons, accompagnées de renseignements d'identification exacts, ont été répertoriées au cours des 10 dernières années. Les espèces les plus rares y sont surreprésentées par rapport à leur abondance. Sauf dans quelques cas, il est difficile d'établir le nombre d'heures-personnes qui ont été consacrées à la recherche de papillons durant la période de vol de l'hespérie tachetée. C'est pourquoi il est presque certain que les données sur les activités de recherche mentionnées ci-dessous sous-estiment grandement la réalité.

Manitoba

En 2007 et 2008, des relevés ont été réalisés dans 19 sites de la forêt provinciale Sandilands, à la recherche de l'hespérie tachetée. On y a observé 3 hespéries tachetées adultes. Les plus récentes observations proviennent du vaste réseau de sentiers arpenté par les personnes qui ont observé le papillon (R. Westwood, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

Des relevés effectués en 2001 et 2003 ont permis d'observer l'hespérie tachetée dans la forêt provinciale Northwest Angle (20 heures d'activités de recherche) et la forêt provinciale Wampum (1 heure d'activités de recherche) (R. Westwood, données pers., Université de Winnipeg) (tableau 1). Aperçue dans 5 sites à l'intérieur de ce complexe forestier, l'espèce est vraisemblablement présente dans d'autres sites.

Ontario

Métapopulation de Burlington

L'hespérie tachetée a été observée en 2012 (10 heures d'activités de recherche) (B. van Ryswyk et R. Curry, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012; N. Finney, comm. pers. adressée à J. Linton, 2012). Les relevés effectués au cours des 12 dernières années n'ont révélé aucune présence de l'hespérie tachetée dans 3 sites de cette métapopulation depuis 2008 (R. Curry, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

Métapopulation d'Oakville

On a relevé la présence d'une hespérie tachetée en 2012. Depuis 10 ans, l'espèce n'a été aperçue que dans 3 sites. Les activités de recherche menées dans les autres sites historiques ont été infructueuses. On ignore le nombre total d'heures consacrées récemment à la recherche de l'espèce, mais on sait qu'il dépasse 18 heures.

Métapopulation d'Ottawa

La dernière observation documentée de l'hespérie tachetée remonte à 1997, dans la région de la baie Constance. De 1997 à aujourd'hui (38 heures de recherche), on ne note aucune observation de l'espèce, considérée comme disparue malgré la présence de plantes hôtes. La vaste région de Burnt Lands renferme plusieurs sites. On y a observé l'espèce en 2003 (1 heure de recherche), lors de l'un des 3 relevés effectués en 2007 (19 heures de recherche) et durant 2 des 5 expéditions de 2008 (43 heures de recherche). Depuis 2008 (27 heures de recherche), personne n'a observé l'espèce et la qualité de l'habitat s'est considérablement dégradée (C. Schmidt, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012; R. Cavasin, comm. pers. adressée à C. Schmidt, 2012; P. Hall, comm. pers., 2009). Aucune des autres activités de recherche menées dans 3 sites offrant un milieu propice n'a relevé la présence des plantes hôtes. Il est possible que la métapopulation d'Ottawa soit disparue.

Métapopulation du parc provincial The Pinery

Aucune observation d'hespérie tachetée n'a été répertoriée dans le parc provincial depuis 1990, malgré de multiples activités de recherche. Dans le refuge Karner Blue, à proximité, on a cependant observé l'espèce en 2003 et « plusieurs » individus ont été aperçus au cours « des dernières années » (B. Kulon, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012). On ignore le nombre total d'heures consacrées à la recherche de l'espèce, mais au moins quatre heures y ont été consacrées depuis 2006 (J. Linton, données pers.). Les spécialistes considéraient ce site comme l'une des deux places fortes de l'hespérie tachetée en Ontario (P. Hall, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012).

Métapopulation de St. Williams

La dernière observation documentée de l'hespérie tachetée dans cette région remonte à 1994. Depuis, les 27 heures de recherche consacrées à l'espèce se sont avérées infructueuses. Il fut un temps où St. Williams était considéré comme l'un des deux sites les plus sûrs en Ontario (P. Hall, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012). D'autres activités de recherche (nombre d'heures non consigné), menées chaque année par des naturalistes de l'endroit et des étudiants en entomologie de l'Université de Guelph, n'ont pas permis d'observer le papillon.

Sites isolés

L'hespérie tachetée pourrait subsister dans les sites suivants (la date de la plus récente observation est indiquée entre parenthèses, aucune activité de recherche documentée n'ayant eu lieu depuis la mention initiale) : Camp Borden (2007, observée lors d'une recherche de trois heures-personnes), Marmora (2012, observée lors de trois relevés distincts de moins de deux heures chacun) et Alderville (2008, observée durant une recherche d'une heure).

Aucune hespérie tachetée n'a été répertoriée dans les sites suivants, malgré de récentes activités de recherche (mention la plus récente, durée des recherches) : Backus Woods (1985, deux heures, milieu non propice), Bobcaygeon (1931, huit heures), île Manitoulin (1987, nombre d'heures de recherche inconnu, mais plusieurs visites réparties sur plusieurs années depuis), Marlbank (1975, une heure), Niagara (2003, nombre d'heures de recherche inconnu), forêt de Northumberland (1986, deux heures) et Stirling (2006, trois heures). Il est possible que l'espèce soit toujours présente dans les régions de Stirling et de Niagara, mais la détérioration de la qualité de l'habitat rend cette éventualité peu probable dans les autres régions.

Dans les sites suivants, on considère que l'habitat ne répond plus aux besoins de l'hespérie tachetée : écluse Chaffeys (1964) (mention considérée comme douteuse, C. Schmidt, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012), Hamilton (date inconnue, données vagues sur le site de collecte, qui pourrait faire partie des sites possibles de la métapopulation de Burlington), Port Credit (1950), Skunks Misery (1988), St. Joseph (1936) et Toronto (1901).

Les sites suivants abritent des plantes hôtes et pourraient s'avérer propices à l'hespérie tachetée, mais le papillon n'y a jamais été répertoriée, malgré les recherches qu'on y a menées : lac Rice (trois populations distinctes de plantes hôtes), parc provincial Foy et un deuxième site à Marmora.

Enfin, 90 % des alvars de l'Ontario ont fait l'objet de relevés durant la période de vol de l'hespérie tachetée, sans succès (P. Catling, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012). Chacun d'eux a reçu plusieurs visites, pour un total de plus de 1 000 heures de recherche, durant lesquelles toute observation du papillon aurait été enregistrée. Lors d'une opération de recherche semblable, P. Catling a parcouru 50 autres habitats de type prairie durant au moins 500 heures, sans trouver le papillon. Durant les décennies précédentes, ce chercheur avait observé l'espèce dans deux de ses sites historiques.

Québec

Malgré de récentes activités de recherche, personne n'a consigné la présence de l'hespérie tachetée au Québec depuis 1958; tout indique que le papillon est disparu de la province (Domaine *et al.*, 2010; C. Schmidt, comm. pers., 2012). Aucune recherche n'a été menée au Québec durant la préparation du présent rapport de situation. La plante hôte est désormais introuvable dans les sites historiques (R. Layberry et R. Handfield, comm. pers. adressée à C. Schmidt, 2012).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Au Canada, l'hespérie tachetée vit sur deux arbustes hôtes : le céanothe à feuilles étroites (*Ceanothus herbaceus*) (aussi appelé céanothus à feuilles ovées) et le céanothe d'Amérique (*Ceanothus americanus*). La zone de répartition de l'hespérie tachetée est plus étroite et plus parcellaire que celle de ses arbustes hôtes.

Au Canada, les céanothes poussent dans des sols secs, sablonneux ou bien drainés, ou des alvars (Soper et Heimburger, 1982; Layberry *et al.*,1998). On trouve des colonies de céanothes dans des chênaies ou des pinèdes claires, en bordure de routes ou de cours d'eau, sur des coteaux ombragés et dans des savanes de chênes, des prairies à grandes graminées et des alvars. Dans tous les cas, ces colonies sont associées à des sols secs et sablonneux.

Au Canada, le céanothe d'Amérique pousse uniquement dans le sud de l'Ontario et le sud du Québec. On le trouve couramment dans la région de la forêt de feuillus et dans les vallées de l'Outaouais et du Saint-Laurent. On trouve aussi le céanothe à feuilles étroites, quoique moins couramment, dans le sud de l'Ontario, près des rives des Grands Lacs, dans la vallée de l'Outaouais, dans l'extrémité nord de la péninsule Bruce, sur l'île Manitoulin et dans la région entre le lac des Bois et Thunder Bay (Soper et Heimburger, 1982). Au Québec, le céanothe à feuilles étroites ne pousse nulle part ailleurs que dans la partie sud de la province, près de la frontière de l'Ontario. Au Manitoba, le céanothe à feuilles étroites est réparti en petites colonies sur une vaste superficie dans la partie sud-est de la province.

Dans le sud-est du Manitoba, un milieu propice à l'hespérie tachetée pourrait exister dans un vaste secteur de la forêt provinciale Sandilands, de la forêt provinciale Wampum et de la forêt provinciale Northwest Angle, où l'on a observé la plante hôte en colonies dispersées, mais assez denses. Dans le sud de l'Ontario, les céanothes se trouvent parfois en relative abondance à l'intérieur d'un site, mais demeurent limités à quelques colonies isolées et très dispersées. Durant les relevés de 2007 et de 2008, on a remarqué que des colonies relativement restreintes de céanothes (environ 20 individus) suffisaient pour soutenir l'hespérie tachetée. Ces colonies et ces papillons constituaient sans doute les vestiges de populations d'hespérie tachetée et d'arbustes hôtes qui avaient connu des jours meilleurs; il ne faut surtout pas en conclure que 20 arbustes suffisent pour soutenir une population durable de papillons. Par ailleurs, l'absence du papillon dans certains sites où la plante hôte pousse en abondance laisse présumer soit une dispersion limitée combinée à l'absence de repopulation des sites d'où la population disparaît, soit l'œuvre d'autres facteurs limitatifs.

Certaines études ont associé l'hespérie tachetée à d'autres papillons en péril et à leur habitat (Swengle et Swengle, 1997; Haglund, 2006), y compris le lutin givré (*Callophrys irus*) et le bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis*), deux espèces disparues du Canada (COSEPAC, 2012) et observées la dernière fois en compagnie de l'hespérie tachetée, le premier dans le seul milieu où il était présent, et le second dans les deux milieux où il était présent.

Tendances en matière d'habitat

L'hespérie tachetée est étroitement dépendante d'habitats souvent très prisés aux fins de développement, comme les promontoires sablonneux qui bordent les Grands Lacs (Campbell *et al.*, 1990). Le développement a eu raison de l'habitat de colonies dont on connaît l'existence historique dans plusieurs sites de l'Ontario et du Québec (R. Layberry, comm. pers., 2008; P. Hall, comm. pers., 2007). La dernière mention de l'hespérie tachetée dans une colonie autrefois bien connue de la baie Constance (Ontario) remonte à 1997, malgré les recherches annuelles qui ont lieu depuis. L'abondance du céanothe d'Amérique autour de la baie Constance a chuté au cours des 10 années écoulées depuis la dernière observation du papillon à cet endroit (P. Hall, comm. pers., 2007). Ce déclin résulte à la fois de la succession, du broutage intensif par les cerfs et des pressions exercées par le développement. Une tentative de réintroduction d'un vaste peuplement de céanothe d'Amérique dans une clairière de la baie Constance a donné de bons résultats, sans toutefois ramener l'hespérie tachetée (P. Hall, comm. pers., 2007).

Dans certains cas, la disparition de l'hespérie tachetée pourrait avoir un lien avec la pulvérisation à grande échelle d'un insecticide utilisé pour lutter contre la spongieuse (*Lymantria dispar*) au début des années 1990 (D. Lafontaine, comm. pers., 2007); cette cause a entraîné depuis la disparition d'une population de la métapopulation de Burlington (W. Lamond, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012). D'après des observations, la pulvérisation d'herbicides a détruit des céanothes d'Amérique dans un autre site connu pour abriter l'hespérie tachetée dans la région de Burlington (W. Lamond, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012). Une petite population a été détruite à la suite de travaux de construction (R. Curry, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012), et la succession évince graduellement l'arbuste hôte dans d'autres sites (H. van Ryswyk et W. McIlveen, comm. pers. adressées à C. Jones, 2012). Chacun de ces facteurs a causé la disparition de populations locales au sein de la métapopulation de Burlington.

L'observation étroite de certaines localités où l'espèce subsiste toujours ne révèle que des tendances défavorables en matière d'habitat. Dans quelques endroits, la succession évince graduellement les arbustes hôtes qui restent (Marmora, métapopulation d'Oakville, métapopulation de Burlington); ailleurs, le dompte-venin de Russie, une espèce envahissante, prend la place de la plante hôte (un site de la métapopulation de Burlington); enfin, l'usage trop intensif du feu comme stratégie de restauration a de graves répercussions sur la plante hôte à Alderville (C. Jones, comm. pers. adressée à L. Packer, 2011; idem, 2012).

L'habitat est en outre menacé par le cerf de Virginie, qui broute les arbustes hôtes. Selon des chercheurs, ce serait la principale menace qui plane sur l'hespérie tachetée aux États-Unis (Schweitzer *et al.*, 2011). Le cerf a fortement affecté au moins un site ontarien abritant l'hespérie tachetée (R. Curry, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012). À propos d'un autre site, un naturaliste a signalé que tous les céanothes d'Amérique aperçus portaient des traces de broutage intensif par des cerfs, beaucoup plus que tous les autres arbustes des alentours (H. van Ryswyk, comm. pers. adressée à C. Jones, 2012).

Dans le site de l'île Manitoulin, la plante hôte larvaire est en grande partie disparue, mais il semble que ni la succession, ni une perturbation anthropique évidente n'en soit la cause (J. Morton, comm. pers. adressée à A. Dextrase, 2009).

Le site habité par l'espèce à Marmora se voit menacé par la succession ou le développement (C. Jones, comm. pers., 2012) : comme on le voit clairement sur Google Earth, des routes y sont déjà tracées en vue de la construction d'un lotissement résidentiel.

Les populations de céanothes sont considérées comme non en péril dans l'ensemble du sud de l'Ontario (CIPN, 2000a; idem, 2000b), mais le céanothe d'Amérique comme le céanothe à feuilles étroites accusent une baisse d'abondance dans une grande proportion du secteur est de leur aire de répartition, et les populations de plantes servant d'hôtes pour les chenilles et de source de nectar pour les adultes ne cessent de diminuer. Plusieurs populations se limitent aujourd'hui à quelques arbustes surdéveloppés. L'hespérie tachetée est désormais absente de plusieurs sites autrefois reconnus pour l'abriter. Cette tendance frappe aussi l'ensemble de l'aire de répartition nord-américaine de cette espèce (NatureServe, 2012; tableau 2).

Tableau 2. Cotes de conservation de l'hespérie tachetée (en 2011) et variation depuis 2008, date de la dernière évaluation (NatureServe, 2012).

Territoire	2008	2011	Variation de la cote de conservation de 2008 à 2011
Monde		**G3**	
Canada	**N2N3**	**N2**	Passée à En péril, une catégorie de risque plus élevée
Ontario		S2	
Manitoba	S4S5	S2	Passée à En péril, une catégorie de risque plus élevée
Québec		SH	
États-Unis		N3	
Alabama		SU	
Arkansas		S2S3	
Colorado		S2S3	
Connecticut		SX	

Territoire	2008	2011	Variation de la cote de conservation de 2008 à 2011
Delaware		SH	
District de Columbia		SNR	
Floride		S1	
Géorgie		SU	
Illinois		S1	
Indiana		S2S3	
Iowa		S3	
Kansas		S2	
Kentucky		S3	
Louisiane		SU	
Maryland	S1	SH	Passée à Peut-être disparue, une catégorie de risque plus élevée
Massachusetts		SX	
Michigan		SU	
Minnesota		SU	
Missouri	S4?	S3	Passée à Vulnérable, une catégorie de risque plus élevée
Nebraska		S2	
New Hampshire		SX	
New Jersey	SH	SX	Passée à Vraisemblablement disparue, une catégorie de risque plus élevée
New York	S1S2	S1	Passée à Gravement en péril, une catégorie de risque plus élevée
Caroline du Nord	S3	S2S3	Passée à En péril/Vulnérable, une catégorie de risque plus élevée
Ohio	S1?	SH	Passée à Peut-être disparue, une catégorie de risque plus élevée
Oklahoma	SNR	S3	Classée Vulnérable (non classée dans l'État en 2008)
Pennsylvanie		SH	
Rhode Island		SH	
Caroline du Sud		SNR	
Dakota du Sud		SNR	
Tennessee	(S3S4)	S3	
Texas	(SNR)	S1	Classée Vulnérable (non classée dans l'État en 2008)
Virginie		S1S3	
Virginie-Occidentale		S3	
Wisconsin		S2	
Wyoming		SNR	

Actuellement, l'équipe de rétablissement du bleu mélissa, le Service canadien de la faune et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario mènent une stratégie de rétablissement du bleu mélissa et du lutin givré au Canada. La stratégie vise à créer un milieu propice suffisamment grand pour ces espèces dans trois zones géographiques distinctes (The Pinery, St. Williams et Alderville), en vue de les réintroduire (gouvernement du Canada, 2007). Ces mesures de rétablissement, en particulier celles qui ont trait à la restauration de l'habitat de savanes de chênes et de prairies à grandes graminées et qui incluent la plantation de céanothes, devraient améliorer la qualité et éventuellement augmenter la superficie de l'habitat de l'hespérie tachetée, observée dans ces trois sites mais peut-être disparue des deux premiers. L'intensité et la fréquence des feux dirigés allumés à Alderville semblent cependant nuire au céanothe d'Amérique (C. Jones, comm. pers., 2012).

Au Manitoba, de vastes superficies d'habitat ont été préservées grâce à leur situation à l'intérieur de forêts provinciales, qui écarte les pressions du développement et permet aux processus de succession de se dérouler sur une étendue relativement grande. L'exploitation forestière qui a lieu dans ces forêts pourrait s'avérer avantageuse pour l'hespérie tachetée, puisqu'elle favorise la colonisation par le céanothe à feuilles étroites. Cependant, la pratique qui consiste à remplacer les arbres coupés par de fortes densités de jeunes pins gris contrecarre ces effets favorables, au point qu'on croit que la taille des populations du papillon s'en verra diminuée prochainement, et ce, dans tous les sites actuels sauf un (H. Flynn, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

BIOLOGIE

Cycle vital et reproduction

Les femelles pondent leurs œufs un à la fois, sur le pédicelle des fleurs ou d'autres parties de la plante hôte (Scott, 1986). Les chenilles se nourrissent sur le céanothe, à l'intérieur d'un nid qu'elles construisent en fixant des feuilles les unes aux autres à l'aide de fils de soie. L'espèce hiverne sous forme de chenilles matures qui se pupifient en avril, pendant deux à quatre semaines, puis donnent des papillons adultes. Dans l'ensemble de l'aire de répartition canadienne de l'espèce, la période de vol va du milieu de mai à la fin de juin (Layberry *et al.*, 1998). Dans l'extrême sud-ouest de l'Ontario, une deuxième génération se pupifie au début de juillet et vole du milieu de juillet à la fin d'août (Layberry *et al.*, 1998).

Physiologie et adaptabilité

Il n'existe aucun renseignement sur la physiologie et l'adaptabilité de l'hespérie tachetée. Étant donné l'absence de l'espèce dans certains habitats appropriés où l'arbuste hôte est présent, on peut présumer que d'autres facteurs limitatifs régissent la présence de l'espèce.

Déplacements et dispersion

Il n'existe aucun renseignement sur la dispersion de l'hespérie tachetée. Il ne s'agit pas d'une espèce migratrice. Comme les sites d'où elle disparaît ne semblent pas se recoloniser, il est peu probable que l'espèce se disperse, même de façon modérée et graduelle, sur une période de dix ans ou plus. La distance considérable qui sépare les colonies limite la capacité du papillon à recoloniser les zones qui ont subi une perte de population, ce qui expliquerait son absence dans des zones où l'habitat semble idéal. Comme beaucoup d'autres papillons rares, l'hespérie tachetée doit sans doute sa survie jusqu'ici à une structure caractérisée par des métapopulations à l'intérieur desquelles les diverses populations se trouvent suffisamment près les unes des autres pour leur permettre de se recoloniser après un épisode de disparition. Or, cette proximité n'existe plus, sauf peut-être dans les métapopulations de Burlington et d'Oakville, et les populations de l'Ontario se trouvent totalement isolées, aussi bien de celles des États-Unis (NatureServe, 2012), que de celles du Manitoba. L'espèce est rarement abondante (Layberry *et al.*, 1998).

Comportement

L'hespérie tachetée mâle emprunte un comportement de sommitisme ou patrouille les alentours des arbustes hôtes, en attente de femelles (Scott, 1986; Opler et Krizek, 1984). On peut souvent observer des papillons en train de se nourrir du nectar de différentes fleurs, y compris celle des céanothes, ou encore sur le sable humide, en compagnie d'autres espèces d'*Erynnis* (Layberry *et al.*, 1998; Linton, obs. inédites, 2007; idem, 2008). On observe généralement les papillons à proximité immédiate de leur plante hôte, mais ils s'envolent facilement. En vol, ils se déplacent près du sol, en mouvements rapides et erratiques qui les rendent difficiles à identifier.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Les relevés d'hespérie tachetée ont généralement pour but d'observer ou de confirmer la présence de l'espèce dans une parcelle d'habitat. Effectués selon des transects aléatoires, sans parcours établi d'avance, les relevés ciblent le plus souvent les parcelles d'arbustes hôtes.

Abondance

L'hespérie tachetée n'a jamais été considérée comme une espèce commune au Canada (depuis quelques décennies, pas plus de 20 individus n'ont été aperçus par une seule personne au cours d'une même journée); à l'intérieur de son aire de répartition historique, elle a toujours vécu en petites colonies, localisées autour des arbustes hôtes.

Fluctuations et tendances

Il n'existe aucune donnée sur les fluctuations. Cependant, si l'on croyait autrefois que l'abondance de l'hespérie tachetée subissait de fortes fluctuations au Manitoba (R. Westwood, comm. pers., 2007), on estime aujourd'hui que la population s'est stabilisée (R. Westwood, comm. pers., 2008). On sait cependant que les tendances sont à la baisse dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce (NatureServe, 2012) et que d'importantes populations sont disparues par endroits (voir la section Tendances en matière d'habitat). L'espèce n'a jamais été répertoriée comme étant commune.

Immigration de source externe

Le potentiel d'immigration de source externe est considéré comme négligeable en Ontario, mais demeure inconnu au Manitoba. On ne considère plus que la population de l'Ontario est reliée à celles des États-Unis (NatureServe, 2012). Selon la classification des États américains voisins, l'espèce serait disparue du New Hampshire, vraisemblablement disparue de la Pennsylvanie et gravement en péril dans l'État de New York (NatureServe, 2012). Dans l'État voisin du Manitoba (le Minnesota), l'espèce est non classée (NatureServe, 2012).

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Étant donné sa structure en métapopulations, ce papillon a besoin d'un habitat au stade de succession intermédiaire qui convienne à la croissance de sa plante hôte. Par conséquent, l'absence et la présence de perturbations nuisent toutes deux à l'espèce, à différentes échelles temporelles. La fragmentation anthropique des milieux propices exacerbe les conséquences des deux effets. La fragmentation accrue de l'habitat suscitée par divers facteurs anthropiques a réduit la capacité de l'espèce à se déplacer d'un site propice à un autre; d'autre part, des facteurs génétiques intrinsèques, découlant de la petite taille effective des populations, sont certainement à l'œuvre, comme on l'a démontré chez d'autres papillons dotés d'une structure en métapopulations semblable (Saccheri *et al.*, 1998). La fragmentation de l'habitat reste vraisemblablement la principale menace à long terme qui pèse sur l'espèce, tant au sein des métapopulations qu'entre elles. Les populations restreintes et isolées risquent de disparaître pour des raisons génétiques (Saccheri *et al.*, 1998; Frankham *et al.*, 2010).

Parmi les causes répertoriées du déclin de l'espèce aux États-Unis figurent la perte d'habitat due au développement, la pulvérisation d'insecticides et le broutage par les cerfs, ce dernier facteur étant considéré comme le plus grave (NatureServe, 2012; Schweitzer *et al.*, 2011).

Manitoba

Les plantations de pin gris (*Pinus banksiana*) menacent quatre des cinq métapopulations connues du Manitoba. Les activités forestières n'ont pas nécessairement de graves répercussions sur les plantes hôtes larvaires, mais les pins gris que l'on plante à la fin de ces activités produisent rapidement de l'ombre et supplantent les arbustes hôtes. D'après les prévisions, la population d'hespérie tachetée pourrait accuser une réduction d'environ 70 % dans ces sites (H. Flynn, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

Le cinquième site manitobain est inondé au moins tous les 10 ans (d'après les antécédents météorologiques), une situation qui entraîne la disparition du papillon (H. Flynn, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

Tout indique que les sites qui pourraient abriter l'hespérie tachetée au Manitoba connaissent essentiellement les mêmes menaces que les sites connus. Même si l'on découvrait l'espèce dans de nouveaux sites, il est probable que le déclin de l'habitat s'y produirait simultanément.

Ontario

Métapopulation de Burlington

La métapopulation a perdu un site par suite de la pulvérisation de pesticides; un autre est menacé par la pulvérisation d'herbicides qui ont réduit l'abondance de l'arbuste hôte; un troisième a été détruit par la construction urbaine; un quatrième se trouve menacé par la succession végétale; et un cinquième subit une combinaison de menaces : la succession naturelle, la concurrence du dompte-venin de Russie (*Cynanchum rossicum*) et le broutage de l'arbuste hôte par le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*).

Métapopulation d'Oakville

Ici, la succession représente la principale menace et, déjà, il reste peu d'arbustes hôtes dans une grande partie de la région. Parmi les autres menaces figurent l'établissement d'un terrain de camping et la présence d'une piste cyclable, deux facteurs qui contribuent à la perturbation des sites.

Métapopulation d'Ottawa

Cette métapopulation est considérée comme disparue. Parmi les menaces récentes figurent la pulvérisation de Btk (*Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*) pour lutter contre la spongieuse (*Lymantria dispar*), un insecte exotique défoliant, le broutage de l'arbuste hôte par le cerf de Virginie et la succession végétale.

Métapopulation du parc provincial The Pinery

Le papillon est disparu de la majeure partie de ce parc provincial, mais il persiste vraisemblablement, en nombre limité, dans le refuge Karner Blue.

Métapopulation de St. Williams

L'espèce est sans doute disparue de ce site, bien que l'on ignore les menaces précises qui ont entraîné cette disparition.

Sites isolés

Il est difficile de préciser les facteurs qui menacent ces sites. Tous les sites peuvent avoir fait l'objet de pulvérisation de Btk pour lutter contre la spongieuse et abritent des cerfs de Virginie qui broutent les arbustes hôtes. Voici les menaces propres à chaque site :

- Marmora – ce site fait actuellement l'objet d'un projet de lotissement résidentiel (les routes d'accès sont déjà construites). Cependant, même si la construction n'avait pas lieu, cette population serait peu susceptible de persister, étant donné le déclin de la plante hôte par suite de la succession naturelle (C. Jones, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012). Bien qu'on y ait observé la présence de l'hespérie tachetée en 2012, on ne prévoit pas que ce site restera occupé à long terme.

- Alderville – ce site fait l'objet d'un programme de brûlage intensif (visant à restaurer l'habitat), malgré l'effet néfaste d'une telle pratique sur l'abondance de la plante hôte (C. Jones, comm. pers. adressée à L. Packer, 2012).

- Stirling – la lutte contre la végétation sous cette ligne de transport d'électricité pourrait s'avérer nuisible à la plante hôte, suivant la méthode adoptée. La tonte aurait des effets négligeables, mais l'épandage d'herbicide détruirait les arbustes hôtes.

- Camp Borden – ce site est particulièrement assujetti aux menaces que représentent les activités militaires et la pulvérisation possible de Btk pour lutter contre la spongieuse.

Nombre de localités

Étant donné la diversité des types de menaces et le grand nombre de sites de petites dimensions qui caractérisent certaines métapopulations, il est difficile de déterminer le nombre précis de localités de l'hespérie tachetée à l'aide des définitions du COSEPAC. L'approche la plus prudente consiste sans doute à considérer chaque métapopulation et population isolée comme une seule localité. Ainsi, l'espèce existerait dans au plus neuf localités récemment confirmées en Ontario (UD des plaines des Grands Lacs) et cinq localités au Manitoba (UD boréale). D'autres localités pourraient exister au sein de chaque UD, mais toute nouvelle localité connaîtrait des menaces et des déclins similaires.

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridiques

En Ontario, l'hespérie tachetée est protégée en vertu de deux lois provinciales : l'espèce est désignée à l'annexe 11 (Invertébrés spécialement protégés) de la *Loi de 1997 sur la protection du poisson et de la faune*, (L.O. 1997, Chapitre 41), tandis que les populations qui existent dans des parcs bénéficient de la protection de la *Loi de 2006 sur les parcs provinciaux et les réserves de conservation* (L.O. 2006, Chapitre 12).

Au Manitoba, l'espèce n'est pas désignée en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*. L'habitat de l'espèce qui se trouve dans un parc provincial ou une forêt provinciale est protégé, mais l'exploitation forestière et les objectifs de gestion de l'habitat de l'hespérie tachetée pourraient bien s'avérer incompatibles.

Statuts et classements non juridiques

À l'échelle provinciale, l'hespérie tachetée est classée en péril (S2) au Manitoba, en péril (S2) en Ontario et vraisemblablement disparue (SH) au Québec. À l'échelle du Canada, l'espèce est désignée en péril à vulnérable (N2N3). Les plantes hôtes sont classées apparemment non en péril (S4) en Ontario, vulnérables (S3) au Manitoba et en péril (S2) au Québec (NatureServe, 2012).

À l'échelle des États-Unis, l'espèce est désignée vulnérable (N3) (NatureServe, 2012). Le tableau 2 indique la cote de conservation de l'espèce dans les différents États de son aire de répartition (NatureServe, 2012).

À l'échelle mondiale, l'espèce est désignée vulnérable (G3) (NatureServe, 2012).

L'hespérie tachetée ne fait pas partie des espèces protégées par l'*Endangered Species Act* des États-Unis.

Protection et propriété de l'habitat

Au Manitoba (UD boréale), tous les sites récemment occupés se trouvent dans une forêt provinciale ou un parc provincial. Ces terres publiques provinciales servent principalement de source durable de bois d'œuvre (Conservation Manitoba, 2009). Cependant, les objectifs de gestion forestière (p. ex. la régénération des forêts) s'opposent souvent aux besoins en matière d'habitat (p. ex. un habitat dégagé qui favorise la croissance des plantes hôtes) et à la préservation à long terme du papillon.

En Ontario (UD des plaines des Grands Lacs), cinq sites historiques se trouvent sur des terres publiques protégées par la province : le parc provincial du ruisseau Bronte, le parc provincial Burnt Lands, la zone de conservation Glenorchy, le parc provincial The Pinery et la réserve de conservation St. Williams. Le refuge Karner Blue est une zone de conservation privée. Notons enfin la réserve naturelle de Niagara Glen. L'espèce est considérée comme disparue du Québec.

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Le financement pour la préparation du présent rapport de situation a été fourni par Environnement Canada et Natural Resource Solutions Inc. Les renseignements fournis par les personnes suivantes ont grandement facilité la réalisation de ce projet : Peter Hall, Colin Jones, Don Sutherland, Ross Layberry, Don Lafontaine, Wasyl Bakowsky, Ron Gould, Bob Yukich, Tom Hanrahan, Brenda Kulon, Richard Westwood, Evengy Zakharov, Janine Mcleod, Todd Farrell et Sandy Dobbyn. Les personnes et organismes suivants nous ont aimablement donné accès à leurs collections et ensembles de données : Steve Marshall, de la Collection entomologique de l'Université de Guelph (*University of Guelph Insect Collection*); Peter Hall, de la Collection nationale canadienne d'insectes et de nématodes; J.K. Morton, collection privée; Dale Schweitzer, de NatureServe; Colin Jones, du Centre d'information sur le patrimoine naturel. Nous adressons des remerciements particuliers aux personnes suivantes, qui ont contribué aux travaux sur le terrain : Peter Hall, Ross Layberry, Christina Lewis, Bob Bracken, Colin Jones, Don Sutherland et Andrew Ryckman. Merci également à Alain Filion et à Jenny Wu, qui ont réalisé tous les travaux cartographiques requis pour le présent rapport. Le travail considérable qu'a nécessité la préparation du rapport n'aurait pas été possible sans la généreuse contribution financière de Natural Resource Solutions Inc. Nous remercions David Stephenson, Peter Hall et le sous-comité du COSEPAC pour avoir révisé les différentes versions précédentes du présent rapport. Laurence Packer a réalisé la révision du rapport.

Experts consultés

Bakowsky, W., mars 2009. Community Ecologist, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, district de Peterborough.

Banville, D., septembre 2007, mars 2010. Coordonnateur provincial, espèces fauniques menacées et vulnérables, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF).

Dale, C., juin 2007, août 2007. Employée, zone de conservation de Backus Woods, Port Rowan (Ontario).

Dextrase, A., février 2008. Senior Species at Risk Biologist, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario).

Dobbyn, S., mars 2008. Écologiste, Parcs Ontario, région du sud-ouest.

Duncan, D., septembre 2007. Service canadien de la faune, Environnement Canada. Edmonton (Alberta).

Farrell, T., février 2008. Stewardship Coordinator, Conservation de la nature Canada, centre de l'Ontario.

Flynn, H., mars 2010. Environmental Assessment Officer, région des Prairies, Winnipeg (Manitoba).

Fournier, F., septembre 2007. Biologiste, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Sainte-Foy (Québec).

Franken, R., septembre 2007. Wildlife Biologist, Species at Risk, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Edmonton (Alberta).

Gillespie, L. Chercheuse scientifique, Musée canadien de la nature, Ottawa (Ontario).

Goulet, G., mai 2007. Connaissances traditionnelles autochtones, Secrétariat du COSEPAC, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

Gould, R., août 2007. Species at Risk Biologist, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Aylmer (Ontario).

Grealey (aujourd'hui Linton), J., 2007 et 2008. Observations inédites enregistrées sur le terrain durant des relevés d'*Erynnis martialis* réalisés dans le cadre de la préparation du présent rapport.

Hall, P., mars 2007. Adjoint de recherche, Direction générale de la recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).

Hanrahan, T., juin 2007. Lepidopterist, Ottawa (Ontario).

Hebert, Paul., mai 2007. Evolutionary Biologist, Department of Integrative Biology, University of Guelph, Guelph (Ontario).

Jones, C., octobre 2007. Natural Heritage Project Zoologist, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles, Peterborough (Ontario).

Jones, C., 2012 (à plusieurs reprises). Natural Heritage Project Zoologist, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles, Peterborough (Ontario).

King, C., juin 2007. Lepidopterist/Cartographer, York University, Toronto (Ontario).

Kulon, B. North American butterfly Association/Lepidopterist, Grand Bend (Ontario).

Lafontaine, D., mai 2008. Chercheur scientifique, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).

Layberry, R., mai 2008. Lepidopterist, Ottawa (Ontario).

Mackenzie, J., septembre 2007. Coordonnateur, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario).

Marshall, S., mai 2007. Professeur et entomologiste, University of Guelph, Agriculture College, Department of Environmental Biology, Guelph (Ontario).

McConnell, A., septembre 2007. Service canadien de la faune, Environnement Canada. 4905, rue Dufferin, Downsview (Ontario), M3H 5T4.

McLeod, J., février 2008. Natural Heritage Coordinator, Alderville First Nations, Alderville (Ontario).

Nantel, P., septembre 2007. Conservation Biologist, Programme des espèces en péril, Parcs Canada, Gatineau (Québec).

Oldham, M., septembre 2007. Botaniste et herpétologiste, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles, Peterborough (Ontario).

Pineo, S., mars 2008. Area Supervisor, ministère des Richesses naturelles, Aylmer (Ontario).

Richardson, G., avril 2007. Président, Toronto Entomologists Association, Listowel (Ontario).

Robinson, S., mars 2008. Species at Risk Biologist, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, district de Midhurst, Midhurst (Ontario).

Roughley, R., mars 2007. Professeur d'entomologie, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba) (décédé).

Schmidt, C., 2012. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Systématique des insectes et arachnides, 930, av. Carling, Ottawa (Ontario) K1A 0C7.

Skevington, J., avril 2007. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Systématique des insectes et arachnides, 930, av. Carling, Ottawa (Ontario) K1A 0C7

Skinner, B., septembre 2007. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (Québec).

Sutherland, D., mars 2008. Zoologiste, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles, Peterborough (Ontario).

Tremaine, S., juillet 2007. Park Biologist, parc provincial The Pinery, Grand Bend (Ontario).

Watkins, W., septembre 2007. Direction générale de la faune et des écosystèmes, ministère de la Conservation du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).

Westwood, R., septembre 2007. Professeur adjoint, Université de Winnipeg, Winnipeg (Manitoba).

Yukich, B., juin 2007. Toronto Entomologist Association, Toronto (Ontario).

Zakharov, E., mai 2007. Généticien, Department of Integrative Biology, University of Guelph, Guelph (Ontario).

SOURCES D'INFORMATION

Bakowsky, W. et J. Riley. 1994. A survey of the prairies and savannas of Southern Ontario, *in* P.Wickett, D. Lewis, A. Woodliffe et P. Pratt (éd.), *Proceedings of the Thirteenth North American Prairie Conference: Spirit of the Land, a Prairie Legacy,* Windsor (Ontario).

Burns, J.M. 1964. Evolution in Skipper Butterflies of the Genus *Erynnis*, University of California Publications in Entomology, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Vol. : 37.

Butler, L. 1998. Non Target Impact of Gypsy Moth Insecticides, University of West Virginia. Site Web : http://www.wvu.edu/~agexten/ipm/insects/nigmi.htm (consulté en janvier 2009).

Brownell, V.R., et J.L. Riley. 2000. The Alvars of Ontario: Significant Alvar Natura Areas in the Ontario Great Lakes Region, Federation of Ontario Naturalists, 269 p.

Campbell, C.A., D.P. Coulson et A.A. Bryant. 1990. Status, Distribution and Life History Characteristics of Some Butterflies at Risk in the Carolinian Forest Zone of Ontario, *in* Allen, G.M., P.F.J. Eagles et S.D. Prince. 1990. Conserving Carolinian Canada: Conservation Biology in the Deciduous Forest Region, p. 207-252.

Carbyn, S.E., et P.M. Catling. 1995. Vascular flora of sand barrens in the middle Ottawa Valley, *Canadian Field-Naturalist* 109(2): 242-250.

Catling, P.M. 2008. The extent and floristic composition of the Rice Lake Plains based on remnants, *Canadian Field-Naturalist* 122(1): 1-20.

Catling, P.M., et V.R. Brownell. 1995. A review of the alvars of the Great Lakes region: distribution, floristic composition, phytogeography and protection, *Canadian Field-Naturalist* 109(2): 143-171.

Catling, P.M., et V.R. Brownell.1999a. The granite rock barrens of southern Ontario, p. 392-405 *in* Savanna, barren and rock outcrop communities of North America, R.C. Anderson, J.S. Fralish et J.M. Baskin, éd., Cambridge University Press, Cambridge, ROYAUME-UNI, CB2 2RU, 470 p.

Catling, P.M., et V.R. Brownell. 1999b. The alvars of the Great Lakes region, p. 375-391 *in* Savanna, barren and rock outcrop communities of North America, R.C. Anderson, J.S. Fralish et J.M. Baskin, éd., Cambridge University Press, Cambridge, ROYAUME-UNI, CB2 2RU, 470 p.

Catling, P.M., et V.R. Brownell. 1999c. An objective classification of Ontario Plateau alvars in the northern portion of the Mixedwood Plains Ecozone and a consideration of protection frameworks, *Canadian Field-Naturalist* 113(4): 569-575.

Catling, P.M., et D.F. Brunton. 2010. Some notes on the biodiversity of the Constance Bay Sandhills, *Trail and Landscape* 44(3): 123-130.

Catling, P.M., et V.R. Catling. 1993. Floristic composition, phytogeography and relationships of prairies, savannas and sand barrens along the Trent River, eastern Ontario, *Canadian Field-Naturalist* 107: 24-45.

Catling, P.M., V.R. Catling et S.M. McKay-Kuja. 1992. The extent and floristic composition of the Rice Lake Plains based on historical records, *Canadian Field-Naturalist* 106(1): 73-86.

Catling, P.M., H. Goulet et B. Kostiuk. 2008. Decline of two open Champlain Sea dune Systems in eastern Ontario and their characteristic and restricted plants and insects, *Canadian Field-Naturalist* 122(2): 99-117.

Catling, P.M., K.W. Spicer et D.F. Brunton. 2010. The history of the Constance Bay Sandhills – decline of a biodiversity gem in the Ottawa valley, *Trail and Landscape* 44(3): 106-122.

CIPN (Centre d'information sur le patrimoine naturel). 2000a. General Element Report: *Ceanothus americanus,* mise à jour du 19 avril 2000. Site Web : http://nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/elements/el_report.cfm?elid=106000 (consulté en mars 2009).

CIPN (Centre d'information sur le patrimoine naturel). 2000b. General Element Report: *Ceanothus herbaceus,* mise à jour du 19 avril 2000. Site Web : http://nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/elements/el_report.cfm?elid=106002 (consulté en mars 2009).

Conservation Manitoba. 2009. Manitoba's Crown Forests. Site Web : http://www.gov.mb.ca/conservation/forestry/forest-crown/c-intro.html (consulté le 12 mars 2009).

Cook, J.H. 1906. On the Specific Validity of *Thanaos ausonius* (Lintner), *Jour. N.Y. Ent. Soc.* 14:125-128, cite dans : Burns, J.M., Evolution in Skipper Butterflies of the Genus *Erynnis*, University of California Publications in Entomology, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Vol. : 37.

COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2009. Processus et critères d'évaluation du COSEPAC, Tableau 6, Définitions du COSEPAC associées aux critères quantitatifs, mise à jour de janvier 2009. Site Web : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/assessment_process_f.cfm (consulté en février 2009).

COSEPAC. 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hespérie Persius de l'Est au Canada, Espèce en voie de disparition, 2006, Gouvernement du Canada, 2007, Registre public des espèces en péril. Site Web : http://www.sararegistry.gc.ca/default_f.cfm (consulté en mars 2009).

COSEPAC. 2008. Espèces sauvages canadiennes en péril, décembre 2008. Site Web : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt_csar_f.pdf (consulté le 2 janvier 2009).

Domaine, É., N. Desrosiers et B. Skinner. 2010. Les insectes susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables au Québec, *Naturaliste Canadien* 134: 16-26.

Frankham, R., J.D. Ballou et D.A. Briscoe. 2010. Introduction to Conservation Genetics, Cambridge University Press, 642 p.

Fraser, D. 2000. Species at the edge: the case for listing of "peripheral" species, p. 49-53 *in* Darling, I.M., Proceedings of a conference on the biology and management of species and habitats at risk, Kamloops (Colombie-Britannique), 15-19 février 1999, Volume 1, Ministry of Environment, Lands and Parks de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique) et University College of the Cariboo, Kamloops, 490 p.

Haglund, B.M. 2006. Karner Blue Butterfly and Associated Declining Species of Savanna and Barrens, Proposal for Private Stewardship Grant, Fish and Wildlife Service des États-Unis.

Herms, C.P., D. McCullough, L.S. Bauer, R. Haack, D.L. Miller et N.R. Dubois. 1997. Susceptibility of the endangered Karner Blue butterfly (Lepidoptera: Lycaenidae) to *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* used for Gypsy Moth suppression in Michigan, *The Great Lakes Entomologist* 30: 125-141.

Howe, W.H. 1975. The Butterflies of North America, Garden City, New York, Doubleday and Company Inc.

Lamond, W. 1993. The Mottled Duskywing- *Erynnis martialis* (Scudder) in Ontario, Toronto Entomologists Association Publication # 25-93. 14-15 p.

Layberry,R.A., P.W. Hall et J.D. Lafontaine. 1998. The Butterflies of Canada, University of Toronto Press, Toronto.

Nabokov, V. 1944. The Nearctic formes of *Lycaeides* Hüb, (Lycaenidae, Lepidoptera), *Psyche* 50(3/4): 97-99.

NatureServe. 2008. NatureServe Explorer: An Online Encyclopedia of Life, *Erynnis martialis*, mise à jour du 28 mars 2008. Site Web : http://www.NatureServe.org/explorer/ (consulté en mars 2009).

NatureServe. 2011. NatureServe Explorer: An Online Encyclopedia of Life, *Erynnis martialis*, mise à jour du 9 septembre 2011. Site Web : http://www.NatureServe.org/explorer/ (consulté en juin 2012).

Nuzzo, V.A. 1986. Extent and status of midwest oak savannah: presettlement and 1985? *Natural Areas Journal,* 6: 6-36.

Opler, P.A., et G.O. Krizek. 1984. Butterflies East of the Great Plains: An Illustrated Natural History, Baltimore, ÉTATS-UNIS, John Hopkins University Press.

Saccheri, I., M. Kuussaari, M. Kankare, P. Vikman, W. Fortelius et I. Hanski. 1998. Inbreeding and extinction in a butterfly metapopulation, *Nature* 392:491-494.

Schweitzer, D.F., M.C. Minno et D.L. Wagner. 2011. Rare, Declining and Poorly Known Butterflies and Moths (Lepidoptera) of Forests and Woodlands in the Eastern United States, Forest Service des États-Unis, Forest Health Technology Enterprise Team, 2011-01.

Scott, J.A. 1986. The Butterflies of North America: A Natural History and Field Guide, Stanford (Californie), Stanford University Press.

Scudder, S.H. 1869. A Preliminary List of the Butterflies of Iowa, *Trans. Chicago Acad. Sci.* 1: 326-337.

Scudder, S.H. 1864. A list of the butterflies of New England, *Proceedings of the Essex Institute* 3:161-179.

Soper, J.H., et M.L. Heimburger. 1982. Shrubs of Ontario, Toronto (Ontario), CANADA, Musée royal de l'Ontario.

Swengle, A.B., et S.R. Swengel. 1997. Co-occurrence of Prairie and Barrens Butterflies: Applications to Ecosystem Conservation, *Journal of Insect Conservation* 1(2): 131-144.

TEA (Toronto Entomologists Society). 2006. Ontario Lepidoptera 2003-2004, Éd. C.D. Jones, publication hors série n° 36.

USFWS (United States Fish and Wildlife Service). 2003. Karner Blue Butterfly Recovery Plan, document préparé par la Karner Blue Recovery Team, septembre 2003.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT

Jessica Linton travaille comme biologiste des milieux terrestres et humides chez Natural Resource Solutions Inc. (NRSI), un cabinet d'experts-conseils en environnement de Waterloo (Ontario). Diplômée du programme de baccalauréat coopératif en environnement et en ressources naturelles de l'Université de Waterloo, avec spécialisation en biologie, Mme Linton a étudié divers aspects physiologiques et écologiques des papillons pendant près de 10 ans. Elle a géré pendant 9 mois un centre d'éducation sur les papillons et les insectes au Costa Rica, avant d'obtenir un contrat du Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques d'Environnement Canada, en vue de concevoir et de mettre en place un programme pilote de surveillance des papillons pour le Canada. Dans ses temps libres, Mme Linton met sur pied des ateliers et des séminaires d'identification et de surveillance des papillons pour le compte de différentes organisations, comme des universités, des groupes de naturalistes et des réserves naturelles. Elle se passionne également pour la photographie de la faune.

Mme Linton prépare actuellement sa maîtrise à l'Université de Waterloo. Dans son mémoire de maîtrise, elle se penche sur les effets des différentes utilisations urbaines des terres sur la biodiversité, en utilisant des papillons comme espèces indicatrices.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Les spécimens et les mentions d'observation des institutions et sources suivantes ont été consultés :

- Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.
- Collection d'insectes du Québec.
- Collection entomologique de l'Université de Guelph (*University of Guelph Insect Collection*).
- Museum of Manitoba.
- Musée Wallis-Roughley de l'Université du Manitoba.
- Musée royal de l'Ontario.
- SCIB (Système canadien d'information sur la biodiversité), 2007. Système d'information taxonomique intégré, Observations et spécimens biologiques. Site Web : http://www.cbif.gc.ca/pls/bb/bcin_specs.output?p_tuid=118896&p_ifx=scib&p_format=&p_lang=fr (consulté en janvier 2007).
- Lepidopterists' Society 1985, 1989, 1990. The Lepidopterists' Season Summary.
- TEA (Toronto Entomologists Society), 2001. Butterflies of Ontario and Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 2000. Publication n° 33.

Spécimens et mentions d'observation des collections personnelles suivantes :

- Colin Jones
- Peter Hall
- Ross Layberry
- Alan Wormington
- J.K. Morton